The Asymmetric Effects of Inflation and Unemployment on Economic Growth in Syria Using the NARDL Approach

Dr. Rola Shafiq Ismail*

(Received 5 / 11 / 2024. Accepted 15 / 12 / 2024)

□ ABSTRACT □

This research aims to analyze the asymmetric effects of unemployment (UEM) and inflation (INF) on economic growth (EG) in Syria during the period 1990-2022 using the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model. Annual data was utilized, and the model was designed to examine the impact of positive and negative shocks of the independent variables on economic growth while analyzing both long- and short-term relationships. The methodology included selecting the best-fitting model using the Akaike Information Criterion (AIC), estimating the long-term equation by incorporating the effects of positive and negative shocks of both unemployment and inflation, and conducting a bounds test to verify the presence of cointegration among the variables. Shock analysis was also employed to investigate the evolution of variable impacts over time.The results of the long-term equation revealed that negative shocks in unemployment (declining unemployment) significantly enhance economic growth, with a coefficient of -2.205 at a high level of significance (0.0005). In contrast, positive shocks (rising unemployment) exert a stronger negative impact, with a coefficient of -3.283. Regarding inflation, positive shocks demonstrated a weak positive effect on economic growth, with a coefficient of 0.066 at a significance level of 0.0431, while negative shocks had a more pronounced negative impact, with a coefficient of -0.185 at a significance level of 0.0045. The study recommends implementing economic policies aimed at sustainably reducing unemployment rates and enhancing price stability to mitigate the adverse effects of inflation. Additionally, it emphasizes improving the mechanisms by which the economy responds to unexpected economic shocks.

Keywords: Economic growth, unemployment, inflation, NARDL model, economic shocks.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **Assistant Professor, Department of Statistics and Programming, Faculty of Economics, Tishreen University, lattakia,Syria.**

تحليل التأثيرات غير المتماثلة للتضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في سورية باستخدام منهج NARDL

د. رولى شفيق اسماعيل*

(تاريخ الإيداع 5 / 11 / 2024. قُبِل للنشر في 15 / 12 / 2024)

□ ملخّص □

هدف هذا البحث إلى تحليل التأثير غير المتماثل للبطالة (UEM) والتضخم (INF) على النمو الاقتصادي (EG) في سورية خلال الفترة 1990–2022 باستخدام نموذج الانحدار الذاتي غير الخطي (NARDL). تم استخدام بيانات سنوية وتم تصميم النموذج لاختبار تأثير الصدمات الإيجابية والسلبية للمتغيرات المستقلة على النمو الاقتصادي، مع تحليل العلاقة طويلة وقصيرة الأجل.تضمنت المنهجية تحديد أفضل نموذج باستخدام معيار أكايكي (AIC) وتقدير المعادلة طويلة الأجل من خلال تضمين تأثيرات الصدمات الإيجابية والسلبية لكل من البطالة والتضخم. كما تم اختبار الحدود للتحقق من وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، وتم استخدام أيضاً تحليل الصدمات لدراسة تطور تأثير المتغيرات على مدار الزمن.

أظهرت نتائج المعادلة طويلة الأجل أن الصدمات السلبية للبطالة (انخفاض البطالة) تؤدي إلى تحسين كبير في النمو الاقتصادي بمعامل تأثير بلغ –2.205 عند مستوى معنوية مرتفع (0.0005)، بينما كانت الصدمات الإيجابية (ارتفاع البطالة) أكثر تأثيراً سلبياً وبقوة أكبر بمعامل –3.283. أما بالنسبة للتضخم، فقد أظهرت الصدمات الإيجابية تأثيراً إيجابياً ضعيفاً على النمو الاقتصادي بمعامل 0.066 عند مستوى معنوية (0.0431)، في حين كانت الصدمات السلبية أكثر حدة بتأثير سلبي بلغ –0.185 عند مستوى معنوية (0.0045).توصي الدراسة بضرورة تنفيذ سياسات اقتصادية تهدف إلى تقليل معدلات البطالة بشكل مستدام وتعزيز استقرار الأسعار للحد من الآثار السلبية للتضخم. كما أوصت بضرورة تحسين آليات استجابة الاقتصاد للصدمات الاقتصادية غير المتوقعة.

الكلمات المفتاحية:النمو الاقتصادي، البطالة، التضخم، نموذج NARDL، الصدمات الاقتصادية.

حقوق النشر : مجلة جامعة تشرين– سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY–NC–SA 04

*أستاذ مساعد، قسم الإحصاء والبرمجة، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

مقدمة:

يُشكّل النمو الاقتصادي هدفاً أساسياً للعديد من الدول، ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بمتغيرات اقتصادية رئيسية مثل التضخم والبطالة. يُعدّ التضخم، بارتفاعه المتواصل، عامل كابح للنمو الاقتصادي، حيث يُضعف القدرة الشرائية للفرد، ويُقلّل من الاستثمارات، ويُؤدي إلى عدم الاستقرار الاقتصادي العام. كما أنَّ ارتفاع معدلات البطالة يُعَوّق النمو الاقتصادي عبر تقليل القدرة الإنتاجية الوطنية، وزيادة الفوارق الاجتماعية، وزيادة الأعباء على الموارد المالية للدولة. أصبحت دراسة التأثير المُتبادَل بين هذه المتغيرات، تحديداً التأثيرات غير المتماثلة للتضخم والبطالة على النمو الاقتصادي، أمر بالغ الأهمية من أجل إيجاد سياسات اقتصادية فعّالة تحفز النمو وتُحسن رفاهية المواطنين.

أثارت الدراسات السابقة اهتمام كبير بتأثير التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي، وركزت على التحقق من العلاقة السببية بين هذه المتغيرات. فقد تناولت دراسة (البطرني، 2021) أثر معدل التضخم ومعدل البطالة على النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة 2000–2018، وخلصت إلى وجود علاقة سببية من البطالة إلى النمو الاقتصادي، ووجود علاقة سببية من النمو الاقتصادي إلى التضخم (البطرني، 2021). كما أن دراسة (Mohseni & Jouzaryan, 2016) تناولت تأثير التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في إيران خلال الفترة 1996–2012، ووجدت تأثيراً سلبياً مهماً للتضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في المدى البعيد (Mohseni & Jouzaryan, 2016). كما ركّزت دراسة (Nadabo& Maigari, 2021) على تأثير التضخم على النمو الاقتصادي في نيجيريا، مُركّزة على عدم التماثل في هذا التأثير، وخلصت إلى أنه من الضروري التحكم في معدلات التضخم من أجل تحقيق نمو اقتصادي مستدام (Nadabo& Maigari, 2021). تُظهر هذه الدراسات أهمية دراسة العلاقة غير الخطية بين المتغيرات الاقتصادية، وتُبرّر استخدام نموذج NARDL كأداة تحليلية فعّالة في تحليل هذه العلاقة، ما يمنح هذا البحث أهمية أكاديمية وواقعية تُساعد في إيجاد حلول مُلائمة لسورية.

مشكلة البحث:

تُعدّ متغيرات التضخم والبطالة من أهم العوامل المؤثرة على النمو الاقتصادي، حيث تؤثر بشكلٍ مباشرٍ أو غير مباشرٍ على مختلف جوانب الاقتصاد. فالتضخم، بارتفاعه المستمر، يُضعف القدرة الشرائية للفرد، ويُقلّل من الاستثمارات، ويُؤدي إلى عدم الاستقرار الاقتصادي، ويُعرّض الاقتصاد لخطر الركود. أما البطالة، فتعوق النمو الاقتصادي عبر تقليل القدرة الإنتاجية الوطنية، وزيادة الفوارق الاجتماعية، وزيادة الأعباء على الموارد المالية للدولة. ولكن، وبغض النظر عن التأثير السلبي المُتوقع، فإنّ التأثير قد لا يكون متماثلاً، بل قد تختلف شدّته بحسب اتجاه التغير، فارتفاع التضخم قد يُؤثّر بشكلٍ مختلفٍ عن انخفاضه، وكذلك ارتفاع البطالة عن انخفاضها. في ظل التغيرات الاقتصادية المعقدة التي شهدتها سورية خلال الفترة [1990] إلى [2022]، وضمن وجود تحديات اقتصادية واجتماعية متعددة، يبرز التساؤل حول طبيعة هذه التأثيرات غير المتماثلة. هل تختلف شدة تأثير التضخم على النمو الاقتصادي بحسب اتجاه التغير (الارتفاع أو الانخفاض)؟ وما هي أوجه التأثير غير المتماثل للبطالة على النمو الاقتصادي؟ لذا، فإنّ هذا البحث يسعى إلى تحديد طبيعة هذه التأثيرات غير المتماثلة، وكشف العلاقة السببية بين التضخم، والبطالة، والنمو الاقتصادي في سورية. وبالتالي يمكن كتابة مشكلة البحث وفق التساؤل التالي:

ما هي التأثيرات غير المتماثلة للتضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في سورية خلال الفترة من [1990] إلى [2022]؟

أهمية البحث و أهدافه:

أهداف البحث:

يُحدد البحث الأهداف التالية:

1-كشف كيف تؤثر التغيرات في معدلات التضخم والبطالة (الارتفاع والانخفاض) على النمو الاقتصادي السوري بشكل مختلف، مع التركيز على التفاوت في شدة التأثير.

2-اكتشاف وتحديد طبيعة العلاقة السببية بين المتغيرات الثلاثة، وتحديد ما إذا كان تغير متغير ما يؤدي إلى تغير في متغير آخر.

3-يعتبر منهج NARDL أداة فعالة لقياس العلاقات غير الخطية بين المتغيرات، وهي علاقة قد لا تتبع نمطاً خطياً بسيطاً، وبالتالي تقييم نموذج NARDL كأداة تحليلية مناسبة في هذا السياق.

4-اكتساب رؤى مهمة من خلال دراسة التأثيرات غير المتماثلة، وتقديم توصيات واقعية ومفيدة لصنع سياسات اقتصادية فعالة في سورية، التي تُعالج التحديات الاقتصادية الحالية.

أهمية البحث:

تُعَدُّ دراسة تأثير التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في سورية ذات أهمية نظرية وتطبيقية كبيرة. من الناحية النظرية، يساهم البحث في تطوير فهم أعمق للعلاقات السببية غير الخطية بين هذه المتغيرات الاقتصادية الرئيسية، وخاصة في سياق حالة سورية التي تعرضت لعدة تقلبات في الاقتصاد خلال الفترة المدروسة. من خلال تحليل الآثار غير المتماثلة للتضخم والبطالة، يُمكن إثراء النماذج الاقتصادية القائمة، وخاصةً في مجال دراسة التكامل المشترك وتحديد المحددات الأساسية للنمو. من الناحية التطبيقية، يُسهم البحث في إيجاد سياسات اقتصادية أكثر فعالية لتحفيز النمو الاقتصادي وتقليل آثار الأزمات الاقتصادية في سورية. فإذا تم تحديد التفاعلات غير المتماثلة بين هذه المتغيرات، فسيكون من الممكن تصميم تدخلات اقتصادية مخصصة تُعزز الاستقرار الاقتصادي وتحفز النمو، وتُحدد بدقة أوجه القصور في السياسات الاقتصادية السابقة وتُقدم بدائل أكثر فعالية.

فرضيات البحث:

الفرضية الأولى: صفرية (H_0): لا يوجد تأثير غير متماثل للتضخم على النمو الاقتصادي في سورية خلال الفترة [1990] – [2022].

فرضية بديلة (H_1): يوجد تأثير غير متماثل للتضخم على النمو الاقتصادي في سورية خلال الفترة [1990] – [2022].

الفرضية الثانية: فرضية صفرية (H_0): لا يوجد تأثير غير متماثل للبطالة على النمو الاقتصادي في سورية خلال الفترة [1990] – [2022].

فرضية بديلة (H_1): يوجد تأثير غير متماثل للبطالة على النمو الاقتصادي في سورية خلال الفترة [1990] – [2022].

منهجية البحث:

اعتمد البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي بهدف دراسة وتحليل التأثيرات غير المتماثلة لعوامل مثل التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي باستخدام نموذج الانحدار الذاتي غير الخطي (NARDL)، حيث شمل ذلك جمع البيانات السنوية من مصادر موثوقة مثل المكاتب الإحصائية والبنوك المركزية، واستخدام اختبارات جذر الوحدة مثل ديكي–فولر الموسع (ADF) وفيليبس–بيرون (PP) لتحديد مستوى استقرار المتغيرات. تم تصميم نموذج NARDL لتحديد فترات الإبطاء المثلى باستخدام معايير اختيار المعلومات كمعيار أكايكي (AIC)، ثم تقدير العلاقات طويلة وقصيرة الأجل لتحليل تأثير الصدمات الإيجابية والسلبية لكل من التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي. جرى اختبار الحدود للتحقق من وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، إضافة إلى اختبار بواقي النموذج للتأكد من استقلاليتها وتجانس التباين، مما يعزز موثوقية النتائج. كما تضمن البحث تحليل الصدمات لدراسة تأثيرها وتطورها بمرور الزمن باستخدام المضاعفات الديناميكية. ساعدت هذه الخطوات في الوصول إلى نتائج دقيقة تُسهم في فهم العلاقات الديناميكية وغير الخطية بين المتغيرات الاقتصادية المدروسة.

متغيرات البحث:

يتضمن هذا البحث ثلاث متغيرات رئيسية: النمو الاقتصادي (EG)، ومعدل التضخم (INF)، ومعدل البطالة (UEM). يُقاس النمو الاقتصادي بنسبة النمو السنوية في الناتج المحلي الإجمالي، ويُعتبر مؤشراً رئيسياً لصحّة الأداء الاقتصادي. أما التضخم، فيُقاس بنسبة التغير السنوية في مؤشر الأسعار، ويُعدّ مُؤشّراً على القوة الشرائية للعملة ومدى استقرار الاقتصاد. وأخيراً، يُقاس معدل البطالة بنسبة العاطلين عن العمل من القوى العاملة، ويمثّل مؤشر على قدرة الاقتصاد على توليد فرص العمل. تم استخدام بيانات مُتتابعة سنوية لكل من هذه المتغيرات، خلال الفترة 1990–2022، لتحديد العلاقة السببية والاختلافات في التأثيرات بينها، باستخدام نموذج NARDL. تم جمع هذه البيانات من المكتب المركزي للإحصاء ومصرف سورية المركزي (Central Bureau of Statistics website – Central Bank of Syria, 2024).

زمان ومكان البحث:

تم إجراء هذا البحث في سياق الاقتصاد السوري خلال الفترة الزمنية الممتدة من عام 1990 إلى عام 2022، وهي فترة شهدت تحولات اقتصادية وسياسية كبيرة، ترافقت مع أزمات داخلية وخارجية أثرت بشكل مباشر على مؤشرات النمو الاقتصادي، التضخم، والبطالة. اختيرت سورية كبيئة للدراسة نظراً للتحديات الفريدة التي واجهها اقتصادها، بما في ذلك العقوبات الاقتصادية والتقلبات السياسية والاجتماعية، مما يجعل تحليل العلاقة بين هذه المتغيرات أمراً حيوياً لفهم ديناميكيات الاقتصاد السوري بشكل أفضل. تم استخدام بيانات سنوية من مصادر رسمية، تتضمن المكتب المركزي للإحصاء ومصرف سورية المركزي والبنك الدولي، لضمان دقة النتائج وارتباطها بالواقع الاقتصادي خلال الفترة المدروسة.

1-7 الدراسات السابقة:

- **دراسة (البطرني، 2021) بعنوان:**

أثر معدل التضخم والبطالة في النمو الاقتصادي (دراسة حالة جمهورية مصر العربية):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر معدل التضخم ومعدل البطالة على النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة من عام 2000 إلى 2018. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت بياناتها من تقارير البنك الدولي والبنك

المركزي المصري. قامت بتحليل العلاقة السببية بين المتغيرات باستخدام برامج SPSS و7 E–Views، واختبرت فرضيات الدراسة باستخدام اختبار الانحدار الخطي المتعدد واختبار جرانجر للسببية. أظهرت النتائج عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية بين معدل التضخم ونسبة نمو الناتج المحلي الإجمالي، بينما أظهرت أثراً ذو دلالة إحصائية بين معدل البطالة ونسبة نمو الناتج المحلي الإجمالي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية من البطالة إلى النمو الاقتصادي، ووجود علاقة سببية من النمو الاقتصادي إلى التضخم. أوصت الدراسة بالعمل على خفض معدلات التضخم والبحث عن سبل زيادة الناتج المحلي الإجمالي من خلال تفعيل عمل جميع القطاعات الاقتصادية، وتوجيه الاستثمارات إلى المجالات التي تتناسب مع الموارد المصرية المتاحة.

- **دراسة(Mohseni & Jouzaryan, 2016) بعنوان:**

Examining the effects of inflation and unemployment on economic growth in Iran (1996-2012)

(دراسة تأثير التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في إيران (1996-2012))

تناولت هذه الدراسة تأثير التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في إيران من عام 1996 إلى عام 2012. وباستخدام نموذج الانحدار الذاتي للتأخر الموزع (ARDL)، قام الباحثون بالتحقيق في التأثيرات قصيرة الأجل وطويلة الأجل. وقد تم جمع البيانات من الكتب الإحصائية الإيرانية السنوية وتقارير البنك المركزي وغيرها من المصادر. ووجدت الدراسة تأثيراً سلبياً مهماً إحصائياً لكل من التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في الأمد البعيد. وتشير النتائج إلى أن معدلات التضخم والبطالة المرتفعة بشكل مستمر تعيق النمو الاقتصادي، مما يؤكد على أهمية السياسات لإدارة هذه العوامل من أجل التنمية المستدامة. وتخلص الدراسة إلى أن السلطات الاقتصادية في إيران يجب أن تعطي الأولوية للتدابير الرامية إلى السيطرة على التضخم والبطالة لتعزيز النمو الاقتصادي والتنمية.

- **دراسة(Nadabo& Maigari, 2021) بعنوان:**

Asymmetrical effect of inflation on economic growth in Nigeria: evidence by nonlinear ARDL

(التأثير غير المتماثل للتضخم على النمو الاقتصادي في نيجيريا: الأدلة من خلال نهج ARDL غير الخطي)

تهدف هذه الدراسة إلى التحقق من تأثير التضخم على النمو الاقتصادي في نيجيريا، مع التركيز على عدم التماثل في هذا التأثير. استخدم الباحثون نموذجاً غير خطي لمتغيرات متأخرة متوزعة ذاتياً (NARDL) لتحليل البيانات السنوية من عام 1990 إلى 2020. تضمنت البيانات المستخدمة الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم، والسيولة النقدية (المال). أظهرت النتائج وجود علاقة سلبية بين التضخم والنمو الاقتصادي في نيجيريا على المدى الطويل، مع تأثير غير متماثل حيث تظهر آثار ارتفاع التضخم سلبية أكثر من انخفاضه. على المدى القصير، لم تُظهر النتائج تأثيراً واضحاً لعدم التماثل. بشكل عام، أظهرت الدراسة أن من الضروري التحكم في معدلات التضخم من أجل تحقيق نمو اقتصادي مستدام في نيجيريا. وتوصي الدراسة بضرورة تبني سياسات نقدية مناسبة للسيطرة على التضخم، مع مراعاة العلاقة غير المتماثلة بين التضخم والنمو.

- ✓ **التعقيب على الدراسات السابقة:**

تُظهر الدراسات السابقة أهمية دراسة العلاقة بين التضخم والبطالة والنمو الاقتصادي، وتركز بعضها على العلاقة السببية بين هذه المتغيرات، وتوصلت إلى نتائج مختلفة تبعاً لطبيعة الدول والاقتصادات المدروسة. مثلاً، ركزت دراسات (البطرني، 2021) و(Mohseni & Jouzaryan, 2016) على العلاقة السببية بين المتغيرات، بينما ركزت دراسة (Nadabo& Maigari, 2021) على التأثير غير المتماثل للتضخم على النمو الاقتصادي. تُظهر هذه الدراسات ضرورة دراسة العلاقة غير الخطية بين هذه المتغيرات الاقتصادية، مما يُبرّر استخدام نموذج NARDL.

✓ **ميزة البحث الحالي عن الأدبيات السابقة:**

يمتاز البحث الحالي عن الأدبيات السابقة بعدة جوانب تعزز من أهميته الأكاديمية والتطبيقية. أولاً، بينما ركزت الدراسات السابقة مثل (Mohseni & Jouzaryan, 2016) و(Nadabo& Maigari, 2021) على تأثيرات التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في سياقات دولية أخرى، فإن هذا البحث يقدم تحليلاً معمقاً للعلاقة غير المتماثلة بين هذه المتغيرات في السياق السوري، الذي يتسم بخصائص اقتصادية فريدة وتحديات طويلة الأمد خلال الفترة 1990–2022. ثانياً، يتميز البحث باستخدام نموذج الانحدار الذاتي غير الخطي (NARDL)، الذي يُعتبر منهجاً متقدماً لتحليل العلاقات الديناميكية وغير الخطية بين المتغيرات، مما يمنح نتائج دقيقة وشمولية تتجاوز ما قدمته النماذج التقليدية. ثالثاً، يقدم البحث تحليلاً تفصيلياً للصدمات الإيجابية والسلبية لكل من التضخم والبطالة على المدى القصير والطويل، وهو ما يضيف بعداً جديداً مقارنة بالدراسات التي اقتصرت على تأثيرات متوسطة أو طويلة الأجل فقط.

الإطار النظري للمتغيرات والعلاقة بينها:

العلاقة بين التضخم، البطالة، والنمو الاقتصادي تُعدّ من أكثر العلاقات الاقتصادية تعقيداً وأهمية، نظراً لتأثير هذه المتغيرات على التنمية والاستقرار الاقتصادي للدول. يُعتبر التضخم من أهم المؤشرات الاقتصادية التي تؤثر بشكل مباشر على القوة الشرائية، مما يؤدي إلى تآكل القدرة الشرائية للمواطنين وزيادة تكاليف الإنتاج، وبالتالي تقليل الاستثمارات ونمو الناتج المحلي الإجمالي. بالمقابل، يرتبط معدل البطالة بقدرة الاقتصاد على توفير فرص عمل كافية، حيث يؤدي ارتفاع البطالة إلى تقليل الاستهلاك والإنتاجية، مما يؤثر سلباً على النمو الاقتصادي.تشير الدراسات السابقة إلى وجود تأثيرات متنوعة للتضخم والبطالة على النمو الاقتصادي. على سبيل المثال، توصلت دراسة Mohseni and Jouzaryan (2016) إلى وجود تأثير سلبي طويل الأجل للتضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في إيران. وبالمثل، أظهرت دراسة Nadabo and Maigari(2021) أن تأثير التضخم على النمو الاقتصادي في نيجيريا غير متماثل، حيث أن الارتفاع في التضخم يُؤثر بشكل أكبر مقارنةً بالانخفاض.تتأسس العلاقة بين التضخم، البطالة، والنمو الاقتصادي على عدد من النظريات الاقتصادية التي تُفسّر كيفية تأثير هذه المتغيرات على بعضها البعض. وفقًا لنظرية منحنى فيليبس، يُظهر التضخم والبطالة علاقة عكسية في الأجل القصير، حيث يؤدي انخفاض البطالة إلى زيادة التضخم بسبب ارتفاع الطلب على العمالة وارتفاع الأجور. ومع ذلك، تُظهر نماذج أخرى مثل نظرية الاقتصاد الكلي الكلاسيكية الجديدة أن هذه العلاقة ليست مستقرة على المدى الطويل، حيث يعتمد النمو الاقتصادي على عوامل أخرى مثل التكنولوجيا والاستثمارات (Casella & Berger, 2002).من جانب آخر، تشير الدراسات إلى أن التأثير غير المتماثل للتضخم على النمو يمكن تفسيره بنظرية التوقعات العقلانية، حيث يؤثر التضخم المرتفع بشكل سلبي على الاستثمار بسبب عدم اليقين المرتبط بتكاليف الإنتاج والأسعار المستقبلية (Meo et al., 2018). أما بالنسبة للبطالة، فإنها تؤثر على النمو عبر تأثيرها على الإنفاق الاستهلاكي والإنتاجية، وهو ما يدعمه تحليل سلوكي للنمو الاقتصادي في الاقتصادات النامية (Karahan & Çolak, 2020).بالإضافة إلى ذلك، تشير الدراسات الحديثة إلى أن العلاقة بين المتغيرات تتأثر بالسياسات النقدية والمالية للدولة، حيث تُظهر دراسة Sinha (2022) أهمية التحكم في معدلات التضخم والبطالة لتعزيز النمو الاقتصادي المستدام. ومن منظور تحليل النماذج الديناميكية، يساهم استخدام نماذج مثل NARDL في تحليل التداخلات غير الخطية بين هذه المتغيرات واكتشاف التأثيرات طويلة وقصيرة الأجل (Shin et al., 2014).

طرائق البحث ومواده (الإطار الرياضي لنموذج NARDL):

تتطلب اختبارات منهج NARDL أن تكون المتغيرات المدخلة في النموذج درجة استقرارها في المستوى والفرق الأول، ويتم التحقق من ذلك من خلال اختبارات جذر الوحدة. تستند هذه الاختبارات إلى مفهوم جذر الوحدة، وهو قيمة ثابتة أو عشوائية تساوي 1 في معادلة الانحدار للسلسلة الزمنية. إذا كانت السلسلة الزمنية تحتوي على جذر وحدة، فإنها تميل إلى تغيير الاتجاه مع مرور الوقت. هذا يعني أن السلسلة الزمنية لن تعود إلى قيمتها السابقة بعد حدوث تغيير في الاتجاه. إذا لم تكن السلسلة الزمنية تحتوي على جذر وحدة، فإنها تميل إلى العودة إلى قيمتها السابقة بعد حدوث تغيير في الاتجاه. هذا يعني أن السلسلة الزمنية مستقرة.هناك العديد من أنواع اختبارات جذر الوحدة المختلفة، وسيتم استخدام:اختبار Dickey–Fuller (ADF) – اختبار Phillips–Perron(PP) تستخدم هذه الاختبارات جميعها مفهوم جذر الوحدة، ولكن تختلف في كيفية حساب القيمة الحرجة للاختبار. يمكن تفسير نتائج اختبارات جذر الوحدة على النحو التالي:

- إذا كانت القيمة الإحصائية للاختبار أكبر من القيمة الحرجة، فإن السلسلة الزمنية تحتوي على جذر وحدة.
- إذا كانت القيمة الإحصائية للاختبار أقل من القيمة الحرجة، فإن السلسلة الزمنية لا تحتوي على جذر وحدة.

يتم استخدام اختبارات جذر الوحدة لاتخاذ قرارات حول كيفية تحليل المتغيرات. حيث أنه إذا كانت السلسلة الزمنية غير مستقرة، فيجب استخدام تقنيات تحليل السلاسل الزمنية المختلفة عن تلك المستخدمة للسلسلة الزمنية المستقرة.بالنسبة لاختبار ADFيأخذ الشكل التالي (Dickey and Fuller, 1979):

$$\Delta y_t = a y_{t-1} + x_t'\delta + e_t \qquad (1)$$

حيث $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ يمكن كتابة الفرضيات الصفرية والبديلة على النحو التالي:

$H0: a = 1$ (فرضية العدم: وجود جذر الوحدة)

$H1: a < 1$ (فرضية بديلة: عدم وجود جذر الوحدة)

أظهر ديكي وفولر أنه في ظل فرضية العدم لوجود جذر الوحدة، لا تتبع هذه الإحصائية توزيع tستودنت، وقاموا باشتقاق نتائج مقاربة ومحاكاة القيم الحرجة لمختلف أحجام الاختبارات والعينات. اختبار ديكي–فولر البسيط لوحدة الجذر الموصوف أعلاه صالح فقط إذا كانت السلسلة عبارة عن عملية AR(1). إذا كانت السلسلة مرتبطة بفترات تأخر ذات ترتيب أعلى، فإن افتراض السير العشوائي يتم تجاوزه. يقوم اختبار ديكي–فولر المعزز (ADF) بإنشاء تصحيح حدودي للارتباط عالي المستوى عن طريق افتراض أن السلسلة تتبع عملية AR(p) وإضافة شروط فرق متأخرة للمتغير التابع إلى الجانب الأيمن من انحدار الاختبار (Dickey and Fuller, 1981):

$$\Delta y_t = a y_{t-1} + x_t'\delta + b_1\Delta y_t + b_2\Delta y_{t-2} + \ldots + b_p\Delta y_{t-p} + e_t \qquad (2)$$

اقترح فيليبس وبيرون لطريقة بديلة (غير معيارية). تقوم طريقة PP بتقدير معادلة اختبار DF الغير معزز، وتهذب – نسبة المعامل بحيث لا يؤثر الارتباط التسلسلي على التوزيع المقارب لإحصائية الاختبار. يعتمد اختبار PP على الإحصائية (Perron, 1990):

$$t_{ap} = t_a\left(\frac{\gamma_0}{f_0}\right)^{1/2} - \frac{T(f_0-\gamma_0)(se(\hat{a}))}{2f_0^{1/2}s} \qquad (3)$$

حيث $\hat{a}$ هو التقدير وt_a هي نسبة a من قيمة t_{ap} و $se(\hat{a})$ معامل الخطأ المعياري للتقدير. و f_0 هو ثابت تباين الخطأ. بعد التحقق من الشرط السابق نستخدم نموذج NARDL الذي طوره (Shin et *al.,* 2014)وفق مجاميع

جزئية موجبة وسالبة تسمح باكتشاف الآثار غير متماثلة* على المدى الطويل والقصير. بالمقارنة مع نماذج التكامل المشترك الكلاسيكية، تقدم نماذج NARDL بعض المزايا، أولاً: أداء أفضل في تحديد علاقات التكامل المشترك في حالة العينات الصغيرة، ثانياً: يمكن تطبيقه بصرف النظر عن درجة استقرارية السلسلة الزمنية (المستوى او الفرق الأول)، ثالثاً: اكتشاف التداخل المشترك الخفي (غير الخطي) بين المتغيرات.

تتمثل خطوات التقدير وفق التالي:

الخطوة الأولى: التعرف على البياناتقبل الشروع في التقدير، يتم استكشاف البيانات ومعرفة طبيعتها العامة، مثل التوجهات والأنماط.

الخطوة الثانية: اختبار جذر الوحدة: يجب تحديد تكامل المتغيرات. حيث نختبر ما إذا كانت جميع المتغيرات مستقرة عند المستوى (I(0)) أو بعد الفرق الأول(I(1)) إذا كانت المتغيرات متكاملة عند مستوى أعلىمثل2 ≤ d ، نتوقف هنا لأن نموذج NARDLغير مناسب.

الخطوة الثالثة: تحديد بنية نموذج NARDL إذا كانت المتغيرات I(0) أو I(1) ، نقوم بتحديد بنية نموذج NARDL ويتم اختيار عدد فترات الإبطاء وفق معايير المعلومات لكل متغير في النموذج.

الخطوة الرابعة: تقدير نموذج NARDL بعد تحديد فترات الإبطاء.يبدأ تقدير نموذج NARDL من خلال نموذج الانحدار طويل الأجل غير المتماثل:

$$y_t = B^+ x_t + B^- x_t + \varepsilon_t \qquad (4)$$

بالنسبة للمتغير x_t يتم تحليلها إلى: $x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^-$، حيث x_t^+،x_t^- عمليات جزئية تمثل التقلبات الإيجابية والسلبية في المتغير x_t:

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^{t} \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^{t} \max(\Delta x_j, 0), x_t^- = \sum_{j=1}^{t} \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^{t} \min(\Delta x_j, 0) \qquad (5)$$

توفر هذه المعادلة طريقة بسيطة لنمذجة التكامل المشترك غير المتماثل التي تنشأ على أساس التحليل الجزئي للمتغيرات، اقترح(Shin et *al.*, 2014)الأساس لنموذج $NARDL_{(p,q)}$:

$$y_t = \sum_{j=1}^{p} \rho_j y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q} (\pi_j^+ x_{t-j}^+ + \pi_j^- x_{t-j}^-) + \varepsilon_t \qquad (6)$$

حيث p،q: فترات الإبطاء للمتغير المستقل والتابع، تحدد بالاعتماد على معايير المعلومات، θ_j: معلمة الانحدار الذاتي، π_j^+،π_j^-: معلمات المتباطئات الزمنية غير متماثلة، ε_t: حد الخطأ العشوائي مع متوسط 0 وتباين σ_t^2، ركّز Shin et *al.* على الحالة التي يتقلب فيها المتغير x_t إلى x_t^-،x_t^+ حول عتبة الصفر (Pesaran et al., 2004)، وبالتالي التمييز في التغيرات الإيجابية والسلبية في معدل نمو المتغير x_t.

الخطوة الخامسة: فحص البواقي (الخطأ)يتم فحص ما إذا كانت البواقي متسلسلة زمنياً (SerialCorrelation)أو متباينة التباين (Heteroskedasticity) إذا كانت البواقي متسلسلة أو متباينة التباين، يمكن زيادة فترات الإبطاء أو استخدام مصفوفة تباين White/HAC. إذا كانت البواقي غير متسلسلة ومتجانسة التباين، ننتقل إلى الخطوة التالية.

الخطوة السادسة: يتم إجراء اختبار الحدود (F–Bounds Test) للتحقق من وجود علاقة تأثير طويل الأجل بين المتغيرات.إذا رفضنا فرضية العدم**Ho**(عدم وجود تأثير طويل الأجل)، نتابع إلى الخطوة التالية.إذا فشلنا في رفض فرضية العدم، فلا توجد علاقة تأثير طويل الأجل وننهي التحليل.ويتم اختبار التأثير طويل الأجل بين المتغيرات على

* يُقصد بالتأثيرات غير المتماثلة مقدار التباين (الاختلاف) في تأثير المتغير خلال الفترة الزمنية المدروسة.

المدى الطويل من خلال اختبار (Bounds Test)حسب (Pesaran et al., 2004)، ويتم اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات في المعادلة السابقة وفق الفرضية الآتية:

$H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = 0$أي لا يوجد علاقة تأثير طويل الأجل بين المتغيرات.

$H_1: \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3 \neq 0$ يوجد علاقة تأثير طويل الأجل بين المتغيرات.

الخطوة السابعة: يتم إجراء اختبار t–bounds للتحقق مما إذا كانت العلاقة التكاملية غير منطقية.إذا رفضنا فرضية العدم(التكامل غير منطقي)، نستمر في الخطوات التالية.إذا فشلنا في رفض فرضية العدم، فإن العلاقة التكاملية غير منطقية.

الخطوة الثامنة: اشتقاق مصطلح تصحيح الخطأ(EC Term) بعد التأكد من وجود تأثير طويل الأجل، وفقاً لpesaran فإنّ نموذج تصحيح الخطأ الشرطي (3) من حيث التحليلات الموجبة والسالبة يكتب بالشكل:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \theta^+ x_{t-1}^+ + \theta^- x_{t-1}^- + \sum_{j=1}^{p-1} \rho_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \left(\pi_j^+ x_{t-j}^+ + \pi_j^- x_{t-j}^-\right) + \varepsilon_t \qquad (7)$$

وفقاً ل.(Shin et al., 2014) فإنّ النموذج (4) يصحح تماماً مدى قابلية التأخير الضعيف التجانس للمتغير المحتمل غير ثابت الاتجاه في نموذج NARDL، وبالتالي قدرة النموذج على توضيح التباين في المدى القصير وطويل الأجل. يتم حساب المعاملات طويلة الأجل باستخدام العلاقة: $\beta_x^+ = -\theta^+/\rho,\ \beta_x^- = -\theta^-/\rho$، بالتالي سيتم اختبار فرضية عدم وجود علاقة طويلة الأجل بين مستويات y_t، x_t^+ و x_t^- أي (H_0=$\theta^+ = \theta^- = 0$)، باستخدام طريقة الحدود (غير معيارية) ل (pesaran et *al.,* 2004) بحيث لا يزال صالحاً بغض النظر عن خصائص السلاسل الزمنية، و $\epsilon_t = y_t - \beta^+ x_t^+ - \beta^- x_t^-$ ، حيث ϵ_t معامل تصحيح الخطأ غير لخطي، وبالتعويض في المعادلة (4) نحصل على نموذج تصحيح الخطأ غير خطي:

$$\Delta y_t = \rho \epsilon_{t-1} + \theta^+ x_{t-1}^+ + \theta^- x_{t-1}^- + \sum_{j=1}^{p-1} \rho_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \left(\pi_j^+ x_{t-j}^+ + \pi_j^- x_{t-j}^-\right) + \varepsilon_t \qquad (8)$$

الخطوة الأخيرة: تقدير سرعة التعديل: يتم حساب سرعة التعديل باستخدام مصطلح تصحيح الخطأ لتقدير مدى سرعة عودة المتغيرات إلى التوازن بعد حدوث صدمة في المدى القصير. حيث تُشير ϵ_{t-1} إلى حد تصحيح الخطأ، ويُعبر عن الخطأ العشوائي الناتج عن معادلة التأثير طويل الأجل الذي يقيس سرعة تكييف الاختلالات في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل، و ρ تُشير إلى معامل سرعة التعديل الذي يشير إلى مقدار التغير في المتغير التابع نتيجة لانحراف المتغير المستقل في المدى القصير عن قيمته التوازنية في الأجل الطويل بمقدار وحدة واحدة، حيث كلما اقترب معامل سرعة التعديل إلى الواحد الصحيح كانت سرعة تكييف الأختلالات في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل أسرع، ويتوقع أن يكون هذا المعامل سالباً، لأنه يشير إلى المعامل الذي تتجه به العلاقة قصيرة الأجل نحو العلاقة طويلة الأجل.

النتائج والمناقشة:

التحليل الوصفي للمتغيرات:

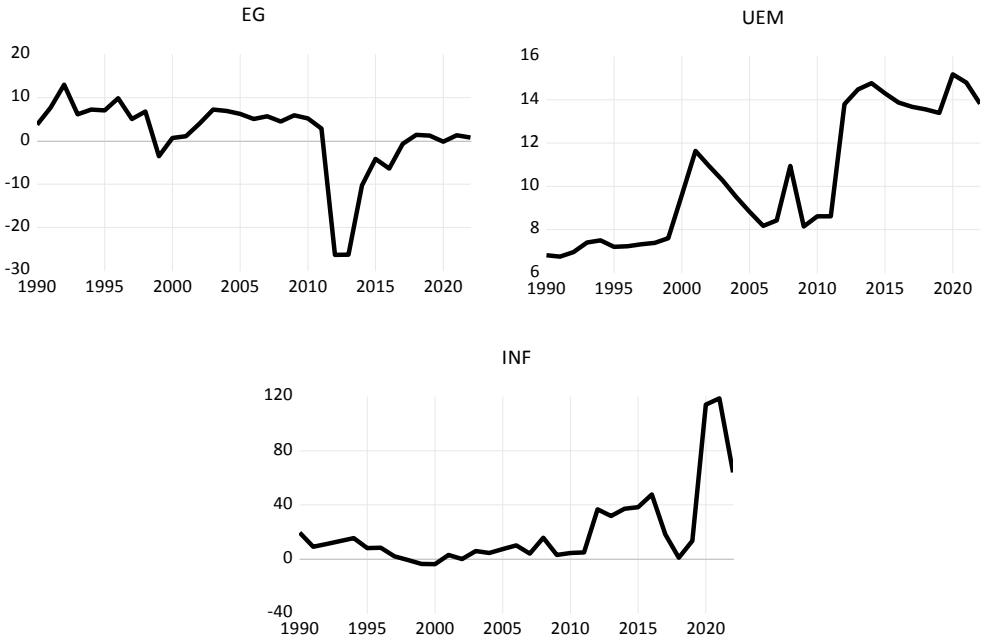
تُظهر الإحصاءات الوصفية صورة واضحة لتقلب الاقتصاد السوري خلال فترة الدراسة.

جدول (1): التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة.

	النمو الاقتصادي %	معدل التضخم %	معدل البطالة %
	EG	INF	UEM
Mean	1.46	20.02	10.34
Median	3.954	9	9.51
Maximum	12.97	118.8	15.176
Minimum	-26.33	-3.846	6.75
Std. Dev.	8.56	29.41	2.99
Skewness	-2.09	2.28	0.34
Kurtosis	7.45	7.76	1.48
Jarque-Bera	51.38	59.82	3.78
Probability	0.003	0.009	0.150
Observations	33	33	33

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

فالمتوسط الحسابي للنمو الاقتصادي (1.46%)، وإن دلّ على نموّ إيجابيٍّ ضئيل، إلا أنه يُخفي وراءه تقلّبات حادة يُشير إليها الانحراف المعياري المرتفع (8.56).هذا يعني أن الاقتصاد السوري شهد فتراتٍ من النموّ القويّ وأخرى من الانكماش الحادّ، مما يُؤكّد هشاشته وعدم استقراره. أما التضخم، فيُظهر متوسطه المرتفع (20.02%)، مصحوباً بانحرافٍ معياريٍّ كبيرٍ (29.41)، مشكلة مزمنة في الاقتصاد السوري، مع فتراتٍ من ارتفاعٍ مُفرطٍ في الأسعار تُؤثّر سلباً على القدرة الشرائية للمواطنين. يُشير ارتفاع التفلطح لكلا المتغيرين (النمو الاقتصادي والتضخم) إلى توزيعٍ ذي ذيولٍ ثقيلةٍ، أيّ أنّ احتمال حدوث قيمٍ مُتطرفةٍ (سواءً إيجابيةً أو سلبيةً) أعلى من التوزيع الطبيعي. أما الالتواء السالب للنمو الاقتصادي فيُشير إلى أنّ الانكماشات الاقتصادية كانت أشدّ وأكثر تواتراً من فترات النموّ، بينما يُشير الالتواء الموجب للتضخم إلى أنّ فترات الارتفاع المُفرط في الأسعار كانت أكثر حدّةً من فترات الانخفاض أو الاستقرار.أما معدل البطالة، فيُظهر متوسطه (10.34%) مُشكلةً هيكليةً في الاقتصاد السوري، حيث يُعاني عددٌ كبيرٌ من السكان من عدم وجود فرص عمل. الانحراف المعياري المُنخفض نسبياً (2.99) يُشير إلى أنّ مُعدّل البطالة مُستقرٌّ نسبياً حول مُتوسطه، يُشير إلى استمرار مُشكلة البطالة دون تحسّن يُذكر. انخفاض التفلطح والالتواء لمُعدّل البطالة يُشير إلى توزيعٍ أقرب إلى التوزيع الطبيعي مُقارنةً بالنموّ الاقتصادي والتضخم.



شكل (1): تطور متغيرات الدراسة خلال الفترة 1990-2022.

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

يُظهر الرسم البياني التطورات التاريخية لثلاثة متغيرات اقتصادية رئيسية في سوريةخلال الفترة من1990إلى 2022، وهي النمو الاقتصادي (EG)، ومعدل البطالة (UEM)، ومعدل التضخم (INF). يشهد النمو الاقتصادي تقلباتٍ حادة، تتضمن فترات نمو إيجابي وانكماشاتٍ حادة، أبرزها الانخفاض الكبير خلال 2011-2015 بسبب الأزمة السورية، مما يُشير إلى عدم استقراره. أما معدل البطالة، فيُظهر اتجاهاً تصاعدياً عاماً، خاصةً بعد عام 2000، مع ارتفاعٍ حادٍ خلال 2011-2017 بسبب الأزمة أيضاً، مُبرزاً صعوبة توفير فرص عمل كافية. يتسم معدل التضخم بتقلباتٍ كبيرة، وارتفاعاتٍ مُلحوظةٍ بعد عام 2011، وارتفاع حاد خلال 2018-2020 نتيجة تدهور الأوضاع الاقتصادية وتأثير العقوبات، مُشيراً إلى عدم استقرار الأسعار. اقتصادياً تُشير هذه التطورات إلى تحديات هيكلية في الاقتصاد السوري، تتمثل في تقلّبات النمو، وارتفاع البطالة والتضخم، مُؤكدةً هشاشته وضعف مُقوماته الكلية، مما يتطلب إصلاحات هيكلية لتحقيق استقرارٍ مُستدام. ومن خلال اختبارات جذر الوحدة يتم توصيف درجة استقرارية كل متغير.

اختبار استقرارية المتغيرات:

جدول (2): اختبار استقرارية المتغيرات.

المتغيرات	الاختبار	عند المستوى – 5%			عند الفرق الأول – 5%		
		ثابت واتجاه	ثابت	من دون ثابت واتجاه	ثابت واتجاه	ثابت	من دون ثابت واتجاه
		قيمة t (الاحتمالية)	قيمة t (الاحتمالية)	قيمة t (الاحتمالية)	قيمة t (الاحتمالية)	قيمة t (الاحتمالية)	قيمة t (الاحتمالية)
EG	ADF	-	-	2.383- (0.0187)	-	-	-
	PP	-	-	-2.369 (0.0194)	-	-	-
INF	ADF	0.702- (0.961)	-	-	-	-	-5.738 (0.0005)

	PP	-1.560 (0.299)	-	-	-	-	-4.693 (0.000)
UEM	ADF	-2.682 (0.249)	-	-	-	-	-5.588 (0.000)
	PP	-2.483 (0.333)	-	-	-	-	-5.377 (0.000)

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

تشير نتائج اختبارات استقرارية المتغيرات الاقتصادية الثلاثة (النمو الاقتصادي EG، معدل التضخم INF، معدل البطالة UEM) باستخدام اختبار ديكي–فولر الموسع (ADF) واختبار فيليبس–بيرون (PP) إلى أن هناك تبايناً في درجات استقرار المتغيرات. بالنسبة للنمو الاقتصادي (EG)، أظهرت النتائج استقرارية السلسلة الزمنية عند المستوى I(0)، حيث كانت القيم الإحصائية لكل من ADF وPP معنوية عند مستوى دلالة 5% (−2.383و−2.369علىالتوالي)،ممايشيرإلىأنالنموالاقتصاديمستقردونالحاجةإلىأخذالفرقالأول.في المقابل، أظهرت اختبارات معدل التضخم (INF) عدم الاستقرار عند المستوى، حيث تجاوزت القيم الإحصائية لكل من ADF وPP (−0.702و−1.560على التوالي)

الحدود الحرجة عند مستوى دلالة5%. ومع ذلك،أصبحت السلسلة الزمنية لمعدل التضخم مستقرة عند الفرق الأول I(1)، حيث أظهرت قيم إحصائية معنوية (−5.738لـADF و−4.693لـPP)، مما يشير إلى استقرار السلسلة بعد أخذ الفرق الأول. أما بالنسبة لمعدل البطالة (UEM)، فقد أظهرت الاختبارات عند المستوى نتائج غير معنوية (−2.682لـADF و−2.483لـPP)، مما يشير إلى أن السلسلة الزمنية غير مستقرة عند المستوى. ولكن عند الفرق الأول، أصبحت النتائج معنوية للغاية، حيث كانت القيم الإحصائية (−5.588لـADF و−5.377لـPP) أقل من الحدود الحرجة، مما يدل على استقرار السلسلة الزمنية عند الفرق الأول. بناءً على هذه النتائج، يتضح أن النمو الاقتصادي مستقر عند المستوى، بينما يحتاج كل من معدل التضخم ومعدل البطالة إلى أخذ الفرق الأول لتحقيق الاستقرار، مما يجعل المتغيرات مناسبة للتحليل باستخدام نموذج NARDL الذي يتعامل مع متغيرات ذات درجات استقرار مختلطة بين المستوى والفرق الأول.

تقدير خصائص نموذج NARDL واختبار شرط الارتباط الذاتي وتجانس التباين لبواقي النموذج:

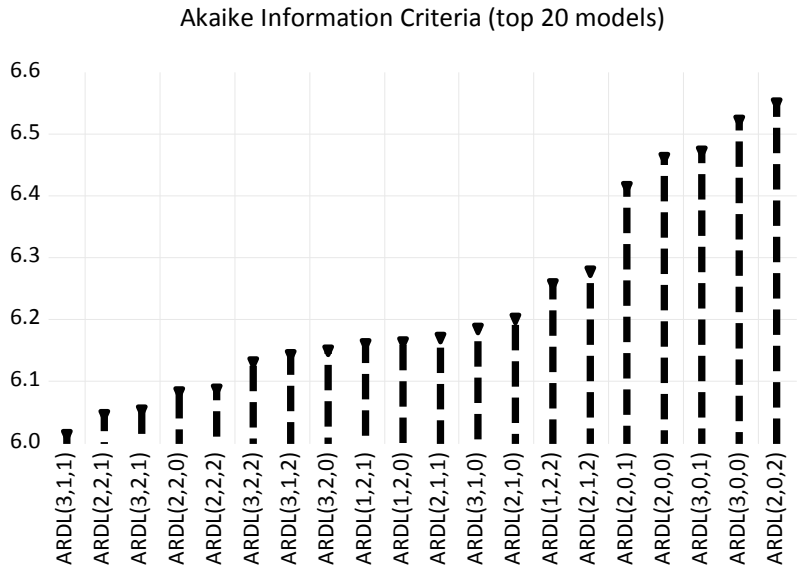
جدول (3): خصائص نموذج الدراسة.

Dependent Variable: D(EG)
Method: NARDL
Sample: 1994 2022
Included observations: 29
Dependent lags: 3 (Automatic)
Automatic-lag dual non-linear regressors (2 max. lags): UEM INF
Deterministics: Unrestricted constant and no trend (Case 3)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Number of models evaluated: 27
Selected model: ARDL(3,1,1)

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

يعتمد النموذج على 29 ملاحظة تمثل العينة الزمنية للدراسة بعد حذف فترات الإبطاء، حيث تم اختيار ثلاث فترات إبطاء للمتغير التابع (النمو الاقتصادي) تلقائياً، استناداً إلى معيار اختيار المعلومات أكايكي (AIC)، الذي يُستخدم

لتحديد النموذج الأمثل من بين 27 نموذجاً تم تقييمها.تم تضمين المحددات غير الخطية للمتغيرات المستقلة (UEM وINF) بحد أقصى لفترات إبطاء تبلغ اثنتين لكل متغير، مما يسمح بتحليل التأثيرات قصيرة وطويلة الأجل للتغيرات الإيجابية والسلبية لكل من التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي. تم تصميم النموذج دون قيود على الثوابت ومن دون تضمين اتجاه خطي، مما يجعله مناسبًا لتحليل ديناميكيات البيانات دون افتراض مسبق حول الاتجاه العام للسلسلة الزمنية.اختير النموذج النهائي . ARDL (3,1,1)، مما يعني أن النموذج يشمل ثلاث فترات إبطاء للنمو الاقتصادي وفترة إبطاء واحدة لكل من معدل البطالة ومعدل التضخم. يتيح هذا التحديد تحليلاً ديناميكياً يُراعي التأثير المتأخر للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع، سواء في الأجل القصير أو الطويل، وهو ما يعزز دقة النتائج ويتيح تفسيراً أعمق للتأثيرات غير الخطية وغير المتماثلة للمتغيرات على النمو الاقتصادي. والشكل التالي يبين المقارنات بين النماذج:



شكل (2): تقدير فترة الإبطاء المناسب للنموذج.

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

نختبر شروط جودة التقدير ونجد:

جدول (4): اختبار الارتباط الذاتي في بواقي النموذج.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	0.178	Prob. F(2,15)	0.838
Obs*R-squared	0.675	Prob. Chi-Square(2)	0.713

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

تشير نتائج اختبار Breusch–Godfrey إلى عدم وجود ارتباط تسلسلي للبواقي حتى عند فترتين إبطاء، حيث بلغت القيمة الإحصائية لاختبار F (0.178) وقيمة الاحتمالية المصاحبة (0.838)، وهي أعلى من مستوى الدلالة 5%. كما أن اختبار Chi–Square أظهر قيمة إحصائية بلغت 0.675 مع احتمالية (0.713)، وهي أيضاً غير معنوية عند مستوى 5%. بناءً على هذه النتائج، لا يمكن رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود ارتباط تسلسلي

في البواقي، مما يشير إلى أن النموذج المقدّر يتمتع بخاصية استقلالية البواقي، وهو شرط أساسي لدقة وقوة استنتاجات النموذج.

جدول (5): اختبار تجانس التباين في بواقي النموذج.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
Null hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	0.618	Prob. F(11,17)	0.789
Obs*R-squared	8.2918	Prob. Chi-Square(11)	0.686
Scaled explained SS	6.868	Prob. Chi-Square(11)	0.809

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

تشير نتائج اختبار Breusch–Pagan–Godfrey إلى عدم وجود مشكلة تباين غير متجانس في بواقي النموذج. بلغت القيمة الإحصائية لاختبار F (0.618) وقيمة الاحتمالية المصاحبة (0.789)، وهي أعلى من مستوى الدلالة 5%، مما يعني أن الفرضية الصفرية التي تفترض تجانس التباين لا يمكن رفضها. بالإضافة إلى ذلك، أظهر اختبار Chi–Square باستخدام Obs*R–squared قيمة إحصائية (8.2918) مع احتمالية (0.686)، كما أظهر الاختبار باستخدام Scaled explained SS قيمة إحصائية (6.868) مع احتمالية (0.809)، وكلاهما غير معنوي عند مستوى دلالة 5%.تشير هذه النتائج إلى أن البواقي تتمتع بتجانس التباين، وهو مؤشر على جودة النموذج المقدّر، حيث أن تباين الخطأ لا يتغير بشكل منهجي مع قيم المتغيرات المستقلة، مما يضمن موثوقية ودقة استنتاجات النموذج.

تطبيق منهج الحدود (اختباري F–t):

جدول (6): نتائج اختبار الحدود.

Null hypothesis: No levels relationship						
Number of cointegrating variables: 4						
Trend type: Unrest. constant (Case 3)						
Sample size: 29						
Test Statistic				Value		
F-statistic				10.38		
t-statistic				-7.01		
	10%		5%		1%	
Sample Size	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
F-Statistic						
30	2.752	3.994	3.354	4.774	4.768	6.67
Asymptotic	2.45	3.52	2.86	4.01	3.74	5.06
t-Statistic						
Asymptotic	-2.57	-3.66	-2.86	-3.99	-3.43	-4.6
* I(0) and I(1) are respectively the stationary and non-stationary bounds.						

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

تشير نتائج اختبار الحدود (Bounds Test) إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات على المدى الطويل. يظهر أن القيمة الإحصائية لاختبار F بلغت 10.38، وهي أعلى من القيم الحدية العليا I(1) عند جميع مستويات الدلالة (10%، 5%، 1%)، حيث تبلغ هذه القيم 3.994، 4.774، و6.67 على التوالي. وبالتالي، يمكن رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.بالإضافة إلى ذلك، بلغت القيمة الإحصائية لاختبار t–statistic –7.01، وهي أقل من الحدود الحرجة السفلى I(0) والعليا I(1) عند جميع مستويات

الدلالة، مما يدعم النتائج السابقة حول وجود علاقة تكامل مشترك.تشير هذه النتائج إلى أن المتغيرات المدروسة مترابطة بشكل طويل الأجل، مما يعكس وجود تأثيرات طويلة الأجل للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع (النمو الاقتصادي). يُعد هذا مؤشراً على أن التحليل الديناميكي للنموذج المقدر يُفسّر العلاقات الاقتصادية بين المتغيرات بشكل فعال، مما يعزز موثوقية التوصيات والسياسات المستندة إلى هذا النموذج.

جدول (7): نتائج اختبار تماثل المعلمات.

Coefficient symmetry tests			
Null hypothesis: Coefficient is symmetric			
Degrees of freedom (simple tests): F(1,17), Chi-square(1)			
Degrees of freedom (joint tests): F(2,17), Chi-square(2)			
Equation:			
Variable	**Statistic**	**Value**	**Probability**
Long-run			
INF	**F-statistic**	**18.946**	**0.0004**
	Chi-square	**18.946**	**0.0000**
UEM	**F-statistic**	**8.1933**	**0.0107**
	Chi-square	**8.1933**	**0.0042**
Short-run			
INF	**F-statistic**	**0.0034**	**0.9535**
	Chi-square	**0.0034**	**0.9528**
UEM	**F-statistic**	**5.5118**	**0.0312**
	Chi-square	**5.5118**	**0.0188**
Joint (Long-Run and Short-Run)			
INF	**F-statistic**	**10.764**	**0.0009**
	Chi-square	**21.529**	**0.0000**
UEM	**F-statistic**	**5.9182**	**0.0112**
	Chi-square	**11.836**	**0.0026**

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

تشير نتائج اختبار تماثل المعاملات (Coefficient Symmetry Tests) إلى تحليل تأثيرات التضخم (INF) والبطالة (UEM) على النمو الاقتصادي (EG) من حيث التماثل بين التأثيرات الإيجابية والسلبية في الأجلين الطويل والقصير.في الأجل الطويل، تُظهر النتائج أن معامل التضخم غير متماثل بشكل معنوي، حيث بلغت قيمة F-statistic (18.946) مع احتمالية منخفضة جداً (0.0004)، وكذلك اختبار Chi-square (18.946) مع احتمالية (0.0000). وبالنسبة للبطالة، أظهرت النتائج أيضاً عدم تماثل معنوي، حيث كانت قيمة F-statistic (8.1933) مع احتمالية (0.0107) واختبار Chi-square (8.1933) مع احتمالية (0.0042). هذه النتائج تدل على وجود تأثيرات غير متماثلة للتغيرات الإيجابية والسلبية لكل من التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل.

في الأجل القصير، لم تظهر التأثيرات غير المتماثلة للتضخم معنوية، حيث بلغت قيمة F-statistic (0.0034) مع احتمالية (0.9535) وChi-square (0.0034) مع احتمالية (0.9528)، مما يشير إلى أن تأثيرات التضخم في الأجل القصير لا تختلف بين التغيرات الإيجابية والسلبية. على النقيض، أظهرت البطالة تأثيرات غير متماثلة معنوية في الأجل القصير، حيث بلغت قيمة F-statistic (5.5118) مع احتمالية (0.0312) وChi-square (5.5118) مع احتمالية (0.0188).عند تحليل التأثيرات المشتركة بين الأجلين الطويل والقصير، أظهرت النتائج وجود عدم تماثل

معنوي لكل من التضخم والبطالة، حيث كانت قيمة F–statistic للتضخم (10.764) مع احتمالية (0.0009) وChi–square (21.529) مع احتمالية (0.0000)، أما بالنسبة للبطالة، فبلغت قيمة F–statistic (5.9182) مع احتمالية (0.0112) وChi–square (11.836) مع احتمالية (0.0026).أهمية هذه النتائج تكمن في أن عدم التماثل يشير إلى أن تأثيرات الارتفاعات والانخفاضات في التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي ليست متطابقة، مما يتطلب سياسات اقتصادية مرنة تأخذ في الحسبان هذه الاختلافات.

تقدير الآثار غير المتماثلة وسرعة التعديل:

جدول (8): نتائج التأثير غير المتماثل طويل الأجل.

Variable *	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
@CUMDP(UEM(-1))	-3.283	0.342	-9.600	0.0000
@CUMDN(UEM(-1))	-2.205	0.552	-3.991	0.0005
@CUMDP(INF(-1))	0.066	0.027	2.471	0.0431
@CUMDN(INF(-1))	-0.185	0.058	-3.158	0.0045

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

تشير نتائج التحليل إلى وجود تأثيرات غير متماثلة ذات دلالة إحصائية للتغيرات الإيجابية والسلبية لكل من معدل البطالة (UEM) ومعدل التضخم (INF) على النمو الاقتصادي (EG) على المدى الطويل.

بالنسبة لمعدل البطالة، يظهر أن التغيرات الإيجابية (@((–1)UEM)CUMDP) لها تأثير سلبي قوي ومعنوي على النمو الاقتصادي، حيث بلغ معامل التأثير –3.283 بقيمة إحصائية t–Statistic (–9.600) واحتمالية أق لمن0.0000، مما يشير إلى أن ارتفاع معدل البطالة يؤدي إلى انخفاض كبير في النمو الاقتصادي.

أما التغيرات السلبية (@((–1)UEM)CUMDN)، فهي أيضاً ذات تأثير سلبي ولكن بدرجة أقل مقارنة بالتغيرات الإيجابية، حيث بلغ معامل التأثير –2.205 بقيمة إحصائية t–Statistic (–3.991) واحتمالية (0.0005). هذا يشير إلى أن انخفاض معدل البطالة يعزز النمو الاقتصادي، ولكن بدرجة أقل من التأثير السلبي الناتج عن ارتفاع البطالة. أما بالنسبة لمعدل التضخم، تظهر النتائج أن التغيرات الإيجابية (@((–1)INF)CUMDP) لها تأثير إيجابي طفيف ومعنوي على النمو الاقتصادي، حيث بلغ معامل التأثير 0.066 بقيمة t–Statistic (2.471) واحتمالية (0.0431). في المقابل، فإن التغيرات السلبية (@((–1)INF)CUMDN) تؤثر سلباً وبدرجة أكبر على النمو الاقتصادي، حيث بلغ معامل التأثير –0.185 بقيمة t–Statistic (–3.158) واحتمالية (0.0045).هذه النتائج تعكس ديناميكيات غير متماثلة في تأثير التضخم والبطالة على النمو الاقتصادي، حيث يكون تأثير ارتفاع التضخم أو البطالة مختلفاً في الحجم والاتجاه عن تأثير انخفاضهما. وبالتالي، فإن تصميم السياسات الاقتصادية يحتاج إلى مراعاة هذه الاختلافات لتقليل الأضرار الاقتصادية الناتجة عن التضخم والبطالة وتحفيز النمو بشكل مستدام.

جدول (9): نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ (سرعة التعديل).

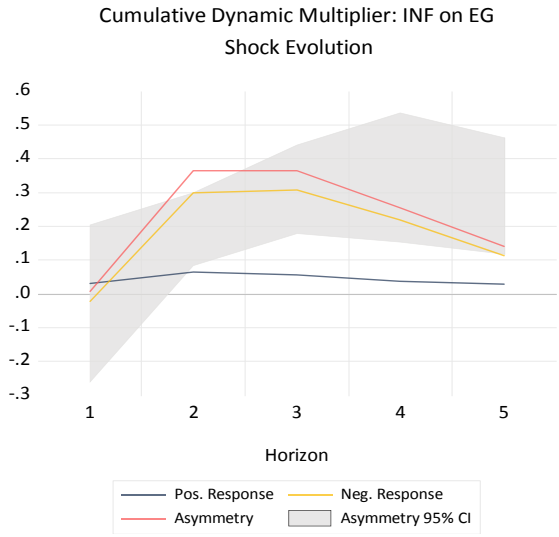
Dependent Variable: D(EG)
Method: NARDL
Sample: 1994 2022
Included observations: 29
Dependent lags: 3 (Automatic)
Automatic-lag dual non-linear regressors (2 max. lags): UEM INF
Deterministics: Unrestricted constant and no trend (Case 3)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

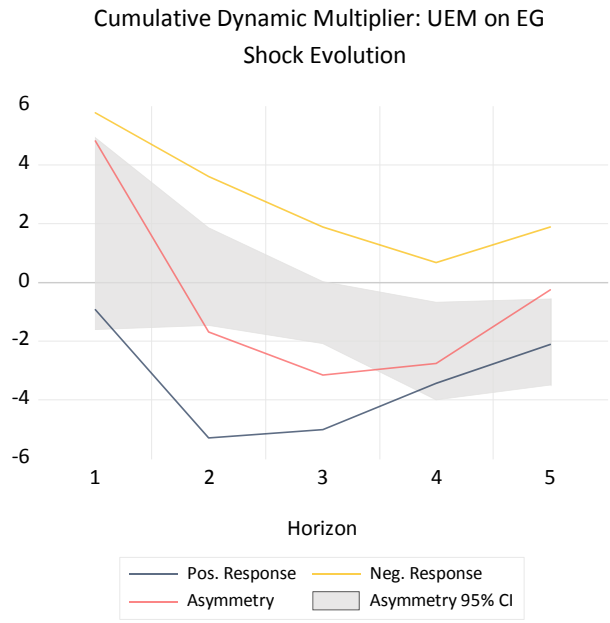
Number of models evaluated: 27				
Selected model: ARDL(3,1,1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
COINTEQ*	-1.6119	0.2012	-8.0099	0.0000
D(EG(-2))	0.6161	0.1293	4.7623	0.0001
D(EG(-3))	0.3197	0.1317	2.4279	0.0242
@DCUMDP(UEM)	-0.9571	0.7334	-1.304	0.2061
@DCUMDN(UEM)	-5.7506	1.5221	-3.7778	0.0011
@DCUMDP(INF)	0.0301	0.0436	0.6876	0.4992
@DCUMDN(INF)	0.0224	0.0696	0.3226	0.7501
C	13.054	1.9914	6.5549	0.0000
R-squared	0.7869	Mean dependent var		-0.4025
Adjusted R-squared	0.7159	S.D. dependent var		7.1312
S.E. of regression	3.8005	Akaike info criterion		5.7371
Sum squared resid	303.39	Schwarz criterion		6.1142
Log likelihood	-75.182	Hannan-Quinn criter.		5.8552
F-statistic	11.081	Durbin-Watson stat		1.8114
Prob(F-statistic)	0.0000			

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

نتائج معامل تصحيح الخطأ (COINTEQ*) في نموذج NARDL المُقدّر تُظهر قيمة سالبة كبيرة (−1.6119) ومعنوية للغاية عند مستوى دلالة1% (احتمالية0.000)، مما يدل على وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المستقلة (التضخم والبطالة) والمتغير التابع (النمو الاقتصادي) على المدى الطويل. القيمة السالبة لمعامل تصحيح الخطأ تُشير إلى أن النظام يعيد التوازن بعد حدوث صدمة في المدى القصير بمعدل تعديل سريع نسبته 161.19% في كل فترة. بعبارة أخرى، أي اختلال قصير الأجل بين المتغيرات يتم تصحيحه بسرعة كبيرة نسبياً ليتماشى مع العلاقة طويلة الأجل. تُعد هذه النتيجة دليلاً قوياً على استقرار النموذج وعدم وجود مشكلة تلاشي في التقدير (degenerated estimation)، حيث يشير معامل تصحيح الخطأ السالب والكبير إلى أن المتغيرات تتقارب نحو توازنها طويل الأجل بدلاً من أن تكون عشوائية أو تفقد علاقتها بمرور الوقت.

تحليل الصدمات:





شكل (3): المضاعف الديناميكي التراكمي لتأثير الصدمات الإيجابية والسلبية.

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وبرمجية EViews13.

النتائج الموضحة في الشكلين البيانيين تُبين المضاعف الديناميكي التراكمي (Cumulative Dynamic Multiplier) لتأثير كل من الصدمات الإيجابية والسلبية في كل من البطالة (UEM) والتضخم (INF) على النمو الاقتصادي (EG) مع تطور الزمن (Horizon).في الشكل الأول (UEM على EG)، يُلاحظ أن الصدمات السلبية للبطالة تُظهر تأثيراً أكبر من حيث الحجم مقارنةً بالصدمات الإيجابية، حيث يتضح تأثير سلبي قوي ومتناقص مع الزمن، مما يشير إلى أن زيادة البطالة تؤثر بشكل كبير وسلبي على النمو الاقتصادي، إلا أن هذا التأثير يتراجع تدريجياً بعد مرور الفترات الزمنية. في المقابل، الصدمات الإيجابية لها تأثير أقل نسبياً، مما يبرز عدم التناظر في استجابة النمو الاقتصادي لصدمات البطالة. يُظهر الخط الأحمر (Asymmetry) الفرق بين الاستجابتين (الإيجابية والسلبية)، مع وجود فجوة معنوية موضحة ضمن حدود الثقة (Asymmetry 95% CI).في الشكل الثاني (INF على EG)، الصدمات الإيجابية للتضخم لها تأثير بسيط ولكنه إيجابي ومتصاعد في البداية، ثم يستقر مع الزمن. من جهة أخرى، الصدمات السلبية للتضخم تُظهر تأثيراً محدوداً جداً على النمو الاقتصادي، مما يُظهر تناظراً ضعيفاً بين استجابات النمو الاقتصادي للصدمات الإيجابية والسلبية للتضخم. مرة أخرى، الخط الأحمر (Asymmetry) يؤكد وجود اختلافات طفيفة في التأثير مع غياب فجوات كبيرة بين الاستجابات، كما هو موضح في حدود الثقة.بالتالي، الشكلان يُظهران بوضوح أن تأثير البطالة يتسم بعدم التناظر (Asymmetry) وبقوة أكبر مقارنة بتأثير التضخم، مما يعكس أهمية صدمات سوق العمل على النمو الاقتصادي بالمقارنة مع صدمات الأسعار.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1-أظهرت نتائج تحليل اختبار الحدود (Bound Test) إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين النمو الاقتصادي (EG) وكل من البطالة (UEM) والتضخم (INF)، حيث أظهر معامل تصحيح الخطأ (COINTEQ*) قيمة سالبة كبيرة

بلغت –1.6119 وكانت معنوية للغاية (P = 0.0000)، مما يؤكد سرعة تصحيح الاختلالات في المدى القصير بنسبة 161.19% في كل فترة. هذا يدل على وجود استجابة سريعة من النمو الاقتصادي لاستعادة التوازن بعد الصدمات، مما يعكس فعالية العلاقة الاقتصادية بين المتغيرات وتأثيرها المتبادل على المدى الطويل.

2–أظهرت نتائج المعادلة طويلة الأجل وجود تأثير غير متماثل للبطالة (UEM) على النمو الاقتصادي (EG). حيث بينت الصدمات الإيجابية في البطالة تأثيراً سلبياً كبيراً على النمو بقيمة معامل بلغت –3.283 مع دلالة معنوية عالية (P = 0.0000)، في حين أن الصدمات السلبية في البطالة كان لها أيضاً تأثير سلبي، ولكنه أقل حجماً بقيمة معامل بلغت –2.205 (P = 0.0005). يشير ذلك إلى أن تأثير ارتفاع معدلات البطالة على النمو الاقتصادي يكون أكثر حدة من تأثير انخفاضها. هذا يعكس أهمية السياسات التي تستهدف خفض معدلات البطالة بشكل مستدام، لأن تقليل البطالة ليس فقط ضرورياً لدعم النمو، ولكنه أيضاً يساعد في تقليل تأثير الصدمات الاقتصادية السلبية على المدى الطويل.

3–تشير نتائج المعادلة طويلة الأجل إلى أن التضخم (INF) له تأثير غير متماثل على النمو الاقتصادي. حيث أظهرت الصدمات الإيجابية في التضخم تأثيراً إيجابياً ضعيفاً بقيمة معامل 0.066 مع دلالة معنوية (P = 0.0431)، بينما أظهرت الصدمات السلبية تأثيراً سلبياً أكبر بقيمة معامل –0.185 (P = 0.0045). هذه النتائج تشير إلى أن انخفاض التضخم عن مستوياته الطبيعية يؤثر بشكل سلبي أكبر على النمو الاقتصادي مقارنةً بتأثير زيادته، ما يبرز الحاجة إلى سياسات نقدية مرنة تهدف إلى تحقيق استقرار في معدلات التضخم عند مستويات معتدلة تدعم النمو الاقتصادي دون التسبب في تأثيرات سلبية على المدى الطويل.

4–أظهرت نتائج تحليل الصدمات غير المتماثلة تأثيراً مختلفاً للصدمات الإيجابية والسلبية لكل من البطالة (UEM) والتضخم (INF) على النمو الاقتصادي (EG). بالنسبة للبطالة، كانت الصدمات السلبية (انخفاض البطالة) أقل تأثيراً مقارنة بالصدمات الإيجابية (ارتفاع البطالة)، مما يشير إلى أن زيادة البطالة تؤثر بشكل أكثر حدة وسلبية على النمو الاقتصادي.أما بالنسبة للتضخم، فقد كان تأثير الصدمات الإيجابية ضعيفاًبينما كان تأثير الصدمات السلبية (انخفاض التضخم) محدوداً أيضاً. تظهر هذه النتائج أن الصدمات المرتبطة بالبطالة هي أكثر تأثيراً على النمو الاقتصادي مقارنة بالتضخم، ما يشير إلى أهمية التركيز على معالجة البطالة كأولوية في السياسات الاقتصادية لدعم النمو الاقتصادي وتقليل تأثير الصدمات السلبية.

التوصيات:

1–تشير نتائج البحث إلى أن الصدمات المرتبطة بارتفاع البطالة لها تأثير سلبي كبير وطويل الأجل على النمو الاقتصادي، مما يتطلب وضع سياسات توظيف فعّالة لتعزيز الاستقرار الاقتصادي. يمكن تنفيذ ذلك من خلال الاستثمار في المشاريع الصغيرة والمتوسطة التي توفر فرص عمل جديدة، مع تقديم حوافز ضريبية للشركات التي تسهم في تقليل البطالة. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي تحسين برامج التدريب المهني والتعليم بما يتناسب مع متطلبات سوق العمل في سورية.

2–أظهرت النتائج أن تأثير التضخم على النمو الاقتصادي متباين وغير متماثل. لذلك، يجب على صناع السياسات النقدية تطوير أدوات مرنة قادرة على الاستجابة للصدمات التضخمية. يمكن تنفيذ ذلك من خلال تحسين نظام استهداف التضخم الذي يركز على استقرار الأسعار ودعم الطلب المحلي، بالتوازي مع مراقبة تأثير السياسات النقدية على شرائح المجتمع المختلفة لضمان العدالة الاقتصادية.

3-أبرز البحث أهمية سرعة تصحيح الانحرافات الاقتصادية نحو التوازن طويل الأجل، مما يتطلب سياسات مالية ونقدية منسقة تعمل على تقليل التباينات الاقتصادية. يمكن تنفيذ ذلك من خلال تعزيز كفاءة الإنفاق الحكومي وتحسين عملية تخصيص الموارد، إلى جانب تطوير أنظمة رقابة مالية تضمن تنفيذ السياسات بشكل مستدام، مما يساعد على تقليل الفجوات الاقتصادية بين الفترات القصيرة والطويلة.

4-نظراً لتأثير الصدمات الاقتصادية المختلفة على النمو، توصي الدراسة بوضع إطار عمل وطني لتعزيز المرونة الاقتصادية. يمكن تحقيق ذلك من خلال بناء احتياطي مالي يستخدم في أوقات الأزمات، وإنشاء آليات استجابة سريعة تعتمد على البيانات لتحليل الصدمات الاقتصادية بشكل مستمر. بالإضافة إلى ذلك، يجب تطوير برامج لحماية الفئات الأكثر تضرراً من الصدمات، مثل برامج الدعم النقدي والاجتماعي، مما يضمن استدامة الاقتصاد وتحقيق أهداف النمو.

References:

1- Abadir, KM, & Magnus, JR. (2005). Matrix Algebra. Cambridge University Press.
2- Al-Batrani, R. (2021). The impact of inflation and unemployment rates on economic growth (A case study of the Arab Republic of Egypt). Journal of Contemporary Business Studies, 7(11), 539-558. (In Arabic).
3- Al-Qaisi, M & Al-Amro, H. (2019). Analysis of the relationship between inflation and economic growth in Jordan. Journal of the Faculty of Economics and Political Science, 20(4), 41-62. (In Arabic).
4- Amir, Sh& Mohamed, T & Mustafa, B. (2020). The relationship between inflation and economic growth in Algeria using the (STR) model. Al-Wahat Journal for Research and Studies, 13(1), 685-712. (In Arabic).
5- Casella, G, & Berger RL. (2002). Statistical Inference. Duxbury Pacific Grove, CA
6- Central Bank of Syria website. http://cb.gov.sy/
7- Central Bureau of Statistics website. http://www.cbssyr.sy/
8- Dickey, DA, & Fuller, WA (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. Econometrica, 49, 1057–1072.
9- Hongo, DO, Li, F, Ssali, MW, Nyaranga, MS, Musamba, ZM, & Lusaka, BN. (2020). Inflation, unemployment and subjective wellbeing: nonlinear and asymmetric influences of economic growth. National Accounting Review, 2(1), 1-25.
10- Karahan, Ö, & Çolak, O. (2020). Inflation and economic growth in Turkey: evidence from a nonlinear ARDL approach. In Economic and Financial Challenges for Balkan and Eastern European Countries: Proceedings of the 10th International Conference on the Economies of the Balkan and Eastern European Countries in the Changing World (EBEEC) in Warsaw, Poland 2018 (pp. 33-45). Springer International Publishing.
11- Khalili, R, Peykarjo, K, Hojabr Kiani, K, &Memarnejad, A. (2023). Nonlinear effects of inflation on Iran's economic growth: The NARDL approach. International Journal of Nonlinear Analysis and Applications, 14(1), 1215-1225.
12- Meo, MS, Khan, VJ, Ibrahim, TO, Khan, S, Ali, S, & Noor, K. (2018). Asymmetric impact of inflation and unemployment on poverty in Pakistan: new evidence from asymmetric ARDL cointegration. Asia Pacific Journal of Social Work and Development, 28(4), 295-310.

13- Mohseni, M, & Jouzaryan, F. (2016). Examining the effects of inflation and unemployment on economic growth in Iran (1996-2012). Procedia Economics and Finance, 36, 381-389.
14- Nadabo, YS, & Maigari, SS. (2021). Asymmetrical effect of inflation on economic growth in Nigeria: evidence by nonlinear ARDL approach. Journal of Economics and Finance, 12(5), 21-8.
15- Perron, P. (1990). Testing for a unit root in a time series with a changing mean. Journal of Business & Economic Statistics, 8(2), 153-162.
16- Pesaran, MH, Shin, Y, & Smith, R. (2004). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289-326.
17- Ramzan, M. (2021). Impact of inflation and unemployment on economic growth of Pakistan. European Journal of Business and Management Research, 6(4), 282-288.
18- Sekwati, D, &Dagume, MA. (2023). Effect of unemployment and inflation on economic growth in South Africa. International Journal of Economics and Financial Issues, 13(1), 35-45
19- Shin, Y, Yu, B, & Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. The Festschrift in Honor of Peter Schmidt.: Econometric Methods and Applications. New York: Springer. (281-314.
20- Sinha, J. K. (2022). Impact of Unemployment and Inflation on the Economic Growth of India. *Journal of Development Economics & Finance*, *3*(2), 397-417.

ملحق: بيانات الدراسة

Year	النمو الاقتصادي	التضخم (% سنوياً)	معدل البطالة
1990	3.7395559	19.39686722	6.81
1991	7.66646819	9	6.75
1992	12.9727901	11.00917431	6.955
1993	6.15089557	13.2231405	7.4
1994	7.21302921	15.32846715	7.5
1995	7.02658954	7.979957806	7.2
1996	9.8255694	8.249890099	7.225
1997	5.02380451	1.886111362	7.314
1998	6.78530452	-0.797165633	7.382
1999	-3.5534499	-3.703703704	7.6
2000	0.67564259	-3.846153846	9.589
2001	1.0472871	3	11.63
2002	3.95483193	-0.130505282	10.94
2003	7.20443505	5.796829449	10.28
2004	6.90295943	4.433141367	9.518
2005	6.21507784	7.240349393	8.816
2006	5.04619556	10.02411054	8.17
2007	5.67459178	3.907709504	8.42
2008	4.47667274	15.74532522	10.94
2009	5.91204279	2.920897118	8.14
2010	5.19190584	4.397413832	8.61

8.612	**4.753163889**	**2.85000284**	**2011**
13.8	**36.70229534**	**-26.339017**	**2012**
14.479	**31.77019391**	**-26.300088**	**2013**
14.768	**37.09458403**	**-10.31034**	**2014**
14.29	**38.21454775**	**-4.1797916**	**2015**
13.867	**47.7**	**-6.4055907**	**2016**
13.67	**18.1**	**-0.7232818**	**2017**
13.554	**0.94**	**1.39317608**	**2018**
13.393	**13.4**	**1.22070522**	**2019**
15.176	**114.2**	**-0.1823305**	**2020**
14.796	**118.8**	**1.29973809**	**2021**
13.813	**64**	**0.733219**	**2022**