مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (١٠) العدد (٨) ٢٠٢٦
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (10) No. (8) 2026

الأثر غير المتماثل لسعر الصرف والتضخم والتفاعل بينهما في النمو الاقتصادي في ظل أنظمة صرف مختلفة / دراسة مقارنة في بعض الاقتصادات الناشئة

د. حسين محمد علي*

(تاريخ الإيداع ٧/ ٢٠٢٦/٦ – تاريخ النشر ١٢/ ٧/ ٢٠٢٦)

□ ملخّص □

هدف هذا البحث إلى تحليل الأثر غير المتماثل لكل من سعر الصرف الحقيقي الفعال والتضخم والتفاعل بينهما في النمو الاقتصادي في ظل أنظمة صرف مختلفة. ولتحقيق هذا الهدف اعتمد البحث على بيانات سنوية لعينة من الاقتصادات الناشئة خلال الفترة ١٩٩٥–٢٠٢٣، شملت البرازيل، والسعودية، والمغرب، بوصفها حالات تمثل أنظمة صرف مختلفة بين التعويم، والربط، والإدارة. تم استخدام نموذج Panel NARDL وفق مقدر Pooled Mean Group لاختبار العلاقة طويلة الأجل وقصيرة الأجل بين المتغيرات، مع إدخال سعر الفائدة، والعرض النقدي، والانفتاح التجاري كمتغيرات ضابطة. أظهرت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والمتغيرات المدروسة كما بينت اختبارات عدم التماثل أن أثر كل من التضخم وسعر الصرف ومتغير التفاعل غير متماثل، إذ تختلف استجابة النمو الاقتصادي للصدمات الموجبة عن الصدمات السالبة وأظهرت النتائج أن الصدمات الموجبة لمتغير التفاعل بين التضخم وسعر الصرف الحقيقي الفعال تؤثر سلباً وبصورة معنوية في النمو الاقتصادي، في حين لم تكن الصدمات السالبة معنوية. كما كشفت نتائج الأجل القصير عن وجود آلية تصحيح معنوية نحو التوازن طويل الأجل في الدول الثلاث، مع اختلاف سرعة التكيف وحجم الاستجابة بين الاقتصادات المدروسة. وتؤكد هذه النتائج أن اجتماع الضغوط التضخمية مع اختلالات سعر الصرف يمثل قناة كلية ضاغطة على النمو، وأن اختلاف أنظمة الصرف يظهر أساساً في ديناميكيات التكيف قصيرة الأجل لا في اتجاه العلاقة طويلة الأجل.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف الحقيقي الفعال، التضخم، النمو الاقتصادي، متغير التفاعل، عدم التماثل، Panel NARDL، PMG، أنظمة الصرف.

*أستاذ مساعد – قسم العلوم المالية والمصرفية– كلية الاقتصاد – جامعة طرطوس – طرطوس، سورية.

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (١٠) العدد (٨) ٢٠٢٦
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (10) No. (8) 2026

The Asymmetric Effect of Exchange Rate, Inflation, and Their Interaction on Economic Growth under Different Exchange Rate Regimes: A Comparative Study of Selected Emerging Economies

Hussein Mohammad Ali*

(Received 7/6/2026.Accepted 12/7/2026)

□ABSTRACT □

This study analyzes the asymmetric effect of the real effective exchange rate, inflation, and their interaction on economic growth under different exchange rate regimes. To achieve this objective, the study uses annual panel data for selected emerging economies over the period 1995-2023, namely Brazil, Saudi Arabia, and Morocco, representing different exchange rate arrangements ranging from floating, pegged, and managed regimes. The study applies the Panel NARDL model using the Pooled Mean Group estimator to examine both long-run and short-run relationships among the variables, while including interest rate, money supply, and trade openness as control variables. The results reveal the existence of a long-run equilibrium relationship between economic growth and the variables under study. The asymmetry tests also show that the effects of inflation, the real effective exchange rate, and their interaction are asymmetric, as the response of economic growth differs between positive and negative shocks. The findings indicate that positive shocks to the interaction term between inflation and the real effective exchange rate exert a negative and statistically significant effect on economic growth, whereas negative shocks are not statistically significant. Short-run results further confirm the presence of a significant error-correction mechanism toward long-run equilibrium in the three countries, with differences in the speed of adjustment and the magnitude of responses across the economies. These findings suggest that the coexistence of inflationary pressures and exchange rate imbalances constitutes a macroeconomic channel that constrains growth, while differences in exchange rate regimes appear mainly in short-run adjustment dynamics rather than in the direction of the long-run relationship.

Keywords: Real Effective Exchange Rate, Inflation, Economic Growth, Interaction Term, Asymmetry, Panel NARDL, PMG, Exchange Rate Regimes.

* Assistant Professor – Department of Financial and Banking Sciences – Faculty of Economics – Tartous University – Tartous, Syria

1- المقدمة

شغلت محددات النمو الاقتصادي للبلدان اهتمام العديد من الباحثين والاقتصاديين ولعقود طويلة. ومن بين المتغيرات التي كانت موضع الاهتمام كان كل من سعر الصرف والتضخم، اللذان وعلى ما يبدو يؤديان أدواراً مهمة في تحديد مستويات النمو الاقتصادي. لكن السؤال الذي لم تكتمل الإجابة عنه هو أنه كيف لهذه العوامل أن تؤدي أدواراً متباينة في الاقتصادات المختلفة. ففي بعض هذه الاقتصادات وخاصة الناشئة منها لوحظ تعرضها بشكل أكثر وضوحاً لتقلبات سعر الصرف وصدمات تضخمية أكثر مما تعرضت لها الاقتصادات المتقدمة. إن المراجعة المتأنية للأدبيات التي درست العلاقة بين سعر الصرف والتضخم من جهة والنمو الاقتصادي من جهة أخرى ركزت في معظمها على دراسة التأثيرات الفردية لهذه المتغيرات أو على دراسة العلاقات الخطية بينها. لكن القليل من هذه الدراسات أشار إلى الطبيعة غير الخطية للعلاقة بين هذه المتغيرات وإلى احتمال وجود تأثير متباين للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم على النمو الاقتصادي.

إن دراسة العلاقة بين سعر الصرف والتضخم والنمو الاقتصادي تبدو ذات أهمية بشكل عام، وتصبح هذه الأهمية أكبر في ظل وجود أنظمة سعر صرف مختلفة. يعزى السبب في ذلك إلى أن نظام سعر الصرف المتبع قد يؤثر في شكل انتقال التأثير وحجمه في الاقتصاد. وهذا قد يؤدي بدوره إلى وجوب اتباع سياسات مالية واقتصادية مختلفة. كل ذلك يجعل من دراسة الأثر غير المتماثل للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي مع مراعاة أنظمة سعر الصرف المتبعة من الأهمية بمكان بالنسبة لصناع السياسات الاقتصادية والمالية في الاقتصادات المختلفة وبخاصة الناشئة منها كونه يسمح لهم بتوجيه دفة هذه السياسات نحو تحقيق نمو اقتصادي مستدام.

يهدف هذا البحث إلى تحليل الأثر غير المتماثل لتغيرات سعر الصرف والتضخم، بالإضافة إلى دراسة أثر التفاعل بين هذين المتغيرين، في النمو الاقتصادي في مجموعة مختارة من الاقتصادات الناشئة (البرازيل والسعودية والمغرب). ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي غير الخطي بفترات ابطاء موزعة NARDL.في الحقيقة يسمح هذا النموذج بالتمييز بين تأثيرات الصدمات الإيجابية والسلبية للمتغيرات المستقلة ومتغير التفاعل، وبالتالي تقديم فهم أفضل للعلاقة بين سعر الصرف والتضخم، بالإضافة إلى أثر التفاعل بينهما، على النمو الاقتصادي.

العلاقة بين سعر الصرف، التضخم والنمو الاقتصادي: مراجعة أدبية

مما لا شك فيه أن محددات النمو الاقتصادي شغلت العديد من الباحثين والاقتصاديين. ومن بين هذه المحددات برز كل من سعر الصرف وتقلباته وكذلك التضخم ومستوياته، بالإضافة إلى التفاعل بين هذين المتغيرين وتأثيره على النمو الاقتصادي. كانت الدراسات الأولية في هذا المجال تعتمد على دراسة العلاقات الخطية. لكن مع ظهور منهجيات قياسية حديثة قادرة على استكشاف الديناميكيات الخطية أو غير الخطية أوحتى غير المتماثلة للعلاقة بين هذه المتغيرات أعيد البحث في هذا الموضوع.

إن المراجعة الأدبية للأبحاث التي تطرقت إلى علاقة سعر الصرف بالنمو الاقتصادي تسمح بملاحظة التباين في نتائج هذه الدراسات. فبعض هذه الدراسات توصل إلى أن تأثير سعر الصرف على النمو الاقتصادي يمر عبر قناتي التجارة الخارجية والاستثمار الأجنبي. ففي حين يؤدي سعر الصرف دوراً مهماً في التأثير على تنافسية الصادرات والواردات، يؤدي في الوقت ذاته دوراً أساسياً في التأثير على تكلفة رأس المال المستورد وتدفقات

الاستثمار الأجنبي المباشر، وبالتالي ينعكس هذا الأثر على النمو الاقتصادي (Audi, 2024). أما لجهة تقلبات سعر الصرف فقد توصلت بعض الأبحاث إلى أن التقلبات المعقولة منها قد تؤدي دوراً ايجابياً في التأثير على النمو الاقتصادي حيث أنها تسمح بتصحيح الاختلالات الخارجية، لكن التغيرات الحادة منها يمكن أن يكون لها تأثيراً سلبياً في النمو الاقتصادي (Sein & Sah, 2025).

في الحقيقة لا يقتصر تأثير سعر الصرف وتقلباته في النمو الاقتصادي على التأثير المباشر، إذ أن تأثيره يمكن أن يكون غير مباشر وذلك عبر التضخم. في هذا الصدد تشير بعض الدراسات الحديثة (Jašová et al, 2020) إلى أنه وإن كان تأثير سعر الصرف في النمو الاقتصادي الذي يمر عبر التضخم قد انخفض بشكل ملموس بعد الأزمة المالية العالمية في الاقتصادات الناشئة (نتيجة لتحسن أطر السياسة النقدية في الدول الناشئة وتبني سياسات استهداف التضخم الأمر الذي سمح بتقليل حساسية الأسعار المحلية لتقلبات العملة)، إلا أنه لا زال يؤدي دوراً مهماً في بعض الاقتصادات المتقدمة.

ركزت بعض الدراسات الأخرى في هذا المجال (Bhat et al., 2025) على مفهوم عدم الخطية في انتقال أثر سعر الصرف، حيث وجدت أن أثر الانتقال يختلف باختلاف دورة الأعمال ومستوى التضخم السائد، خاصة في دول البريكس.

فيما يتعلق بالعلاقة بين التضخم والنمو الاقتصادي، نرى أيضاً من مراجعة الأدبيات أن هذه العلاقة نالت مساحة واسعة من النقاش. ففي حين أن الكثير من هذه الدراسات اتفقت على أن المعدلات المرتفعة للتضخم تؤدي دوراً سلبياً في النمو الاقتصادي للبلدان وبشكل خاص على المدى طويل الأجل من خلال تأثيرها على ارتفاع الأسعار وبالتالي التأثير سلباً على معدلات الاستثمار ولاحقاً على النمو الاقتصادي، إلا أن هذه الآثار السلبية قد لا تكون مطلقة، بمعنى أن المستويات غير المرتفعة لمعدل التضخم قد تكون مفيدة أحياناً كونها تؤثر إيجاياً على النمو الاقتصادي في بعض البلدان النامية التي تحتاج إلى بعض المرونة النقدية. أضف إلى ذلك أن بعض هذه الدراسات تحدثت عن وجود علاقات غير متماثلة بين التضخم والنمو، بمعنى أن تأثير ارتفاع التضخم قد يختلف عن تأثير انخفاضه (Trejo-Garci. J, Valencia-Romero. R, De Lourdes Soto-Rosales. M, and Vengas-Martinez. F, 2024).

بعض الدراسات أيضاً عاودت حديثاً دراسة العلاقة بين التضخم والنمو الاقتصادي وخلصت إلى أن التضخم المعتدل قد يكون محفزاً للنمو في الاقتصادات الناشئة من خلال تأثيره على خفض تكاليف الاقتراض الحقيقية وتحفيز الطلب الكلي (Sein & Sah, 2025). بينما دراسات أخرى أشارت إلى أن هذه العلاقة على ما يبدو محكومة بـ بمستوى يحدد التأثير (Threshold)، فإن كان هذه التأثير ايجابياً عند مستويات دنيا من التضخم، لكن بمجرد تجاوز التضخم لمستويات معينة، ينقلب الأثر ليصبح سلبياً بسبب زيادة حالة عدم اليقين وتآكل القوة الشرائية، وهو ما أكدته أيضاً دراسة ٢٠٢٥ (Mili & Houari) في سياق الاقتصادات التي تعتمد بشكل أساسي على النفط كداعم للنمو الاقتصادي.

في الحقيقة لا يقتصر تأثير كل من سعر الصرف والتضخم بشكل منفرد على النمو الاقتصادي. بعض الدراسات أشارت إلى أن هذا التأثير يمكن أن يكون أيضاً نتيجة التفاعل بين هذين المتغيرين. فانخفاض قيمة العملة أو بمعنى آخر ارتفاع سعر الصرف المترافق مع ارتفاع التضخم يمكن أن يسهم في تباطؤ النمو الاقتصادي. وبالمقابل فإن استقرار أسعار الصرف والسيطرة على التضخم يعمل على تدعيم البيئة الاستثمارية من خلال

تسهيل تدفقات رأس المال وبالتالي التأثير الإيجابي في النمو الاقتصادي على المدى طويل الأجل. من جهتها تسهم التغيرات المرتفعة في سعر الصرف الناتجة عن التضخم في خلق حالة من عدم اليقين تعيق الاستثمار الأجنبي المباشر وتقلل من تراكم رأس المال المادي، وبالتالي تؤثر سلباً في معدلات النمو الاقتصادي. أضف إلى ذلك يؤدي انخفاض قيمة العملة المحلية (ارتفاع سعر الصرف) إلى زيادة تكاليف الواردات، مما ينتج عنه تضخم مستورد يرفع التكاليف التشغيلية للمؤسسات وبالتالي يؤثر سلباً على النمو الاقتصادي (EL Aboudi .& AL, 2023)

مما سبق يمكن أن نلاحظ بوضوح أن الدراسات الحديثة تتجه للتركيز على أثر التفاعل بين المتغيرات الاقتصادية بدلاً من دراسة تأثير كل متغير على حدة، هذا التحول في الدراسات يسمح بفهم كيف أن التفاعل بين سعر الصرف والتضخم يمكن أن يكون له آثاراً مختلفة اعتماداً على طبيعة الاقتصادات والسياسات المتبعة. وهذا الأمر بالتأكيد يستدعي تحليلاً دقيقاً لديناميكيات هذا التفاعل وتأثيراته المحتملة (Yusef and Gupta, 2023).

1-1مشكلة البحث

على الرغم من وجود العديد من الدراسات التي تطرقت إلى العلاقة بين كل من سعر الصرف والتضخم من جهة والنمو الاقتصادي من جهة أخرى، إلا أن القليل منها تطرق إلى التفاعل بين هذين المتغيرين وأثره على النمو الاقتصادي. أضف إلى أن هناك قصور حقيقي في دراسة الأثر غير المتماثل للتفاعل بين هذين المتغيرين خصوصاً في الاقتصادات الناشئة التي تعتمد أنظمة صرف متباينة. من هنا يأتي هذا البحث في محاولة لإيجاد إجابة عن الأسئلة الآتية

- هل هناك أثر غير متماثل لكل من سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي في الاقتصادات الناشئة، وذلك في ظل أنظمة سعر صرف مختلفة؟
- هل هناك أثر غير متماثل للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي في الاقتصادات الناشئة، وهل يتغير هذا الأثر بتغير أنظمة سعر الصرف؟
- هل تختلف الاستجابات قصيرة الأجل للنمو الاقتصادي تجاه صدمات سعر الصرف والتضخم والتفاعل بينهما بين الاقتصادات الناشئة محل الدراسة؟

1-2أهمية البحث وأهدافه:

الأهمية النظرية: لا شك في أن الأبحاث التي تطرقت إلى العلاقة بين كل من سعر الصرف والتضخم من جهة والنمو الاقتصادي من جهة أخرى سمحت بتقديم إطار نظري أسهم في فهم جيد لهذه العلاقة. لكن البحث في التفاعل بين هذه المتغيرات والتحقق من إمكانية وجود تباين في أثر هذا التفاعل بين الاقتصادات المختلفة التي تتبنى أنظمة صرف مختلفة سوف يسهم في إغناء الأدبيات الاقتصادية المهتمة بالعلاقة بين سعر الصرف والتضخم والنمو الاقتصادي وطبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات. كما يسمح هذا البحث في تعميق الفهم النظري للعلاقات المعقدة بين المتغيرات الاقتصادية الكلية في الاقتصادات الناشئة. ناهيك عن أنه يسمح أيضاً بتقديم تطبيقاً متقدماً لنموذج NARDL يسهم في إثراء الأدبيات المنهجية في هذا المجال.

أهمية البحث العملية: في الحقيقة إن الاجابة على أسئلة البحث السابقة يسمح بتوفير أسس يمكن أن تسمح لصانعي السياسات في الاقتصادات الناشئة باتخاذ قرارات مستنيرة بشأن نظام سعر الصرف الذي يجب عليهم اعتماده في سياق إدارة السياسات النقدية والمالية لبلدانهم. كما أنه يساعد في تبني سياسات أفضل للتعامل

مع تقلبات سعر الصرف والصدمات التضخمية، وبالتالي تعزيز الاستقرار الاقتصادي لهذه البلدان. كما يقدم رؤى حول كيفية تجنب الآثار السلبية على النمو الاقتصادي التي يمكن أن تتولد بتأثير التفاعل بين سعر الصرف والتضخم.

بناءً عليه يهدف هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- تحليل الأثر غير المتماثل لسعر الصرف في النمو الاقتصادي.
- تحليل الأثر غير المتماثل لمعدل التضخم في النمو الاقتصادي.
- اختبار الأثر غير المتماثل للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي.
- إجراء دراسة مقارنة للأثر غير المتماثل للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي في الاقتصادات الناشئة التي تتبنى أنظمة أسعار صرف مختلفة.
- تحليل ديناميكيات الأجل القصير وقياس سرعة عودة الاقتصادات المدروسة إلى حالة التوازن بعد الصدمات الاقتصادية.

3-1 فرضيات البحث

بناءً على مشكلة البحث والأهداف، يمكن صياغة فرضيات البحث الآتية:

- **الفرضية الأولى:** يوجد أثر غير متماثل لتقلبات سعر الصرف في النمو الاقتصادي في الاقتصادات الناشئة.
- **الفرضية الثانية:** يوجد أثر غير متماثل لتقلبات التضخم في النمو الاقتصادي في الاقتصادات الناشئة.
- **الفرضية الثالثة:** يوجد أثر غير متماثل للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي في الاقتصادات الناشئة.
- **الفرضية الرابعة:** يختلف الأثر غير المتماثل للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي باختلاف أنظمة سعر الصرف المتبناة في الاقتصادات الناشئة.
- **الفرضية الخامسة:** توجد تأثيرات معنوية قصيرة الأجل لسعر الصرف والتضخم والتفاعل بينهما في النمو الاقتصادي، وتختلف سرعة التكيف نحو التوازن طويل الأجل بين الاقتصادات محل الدراسة.

2-منهجية البحث والأساليب القياسية المستخدمة

تعتمد منهجية البحث على المنهج الكمي القياسي لتحليل أثر سعر الصرف والتضخم والتفاعل بينهما في النمو الاقتصادي لعينة من الاقتصادات الناشئة ذات أنظمة صرف مختلفة خلال الفترة ١٩٩٥–٢٠٢٣، وذلك باستخدام بيانات بانل سنوية تجمع بين البعد الزمني والبعد المقطعي.

تبدأ المعالجة القياسية باختبار الارتباط المقطعي بين الدول للتأكد من استقلال المقاطع، ثم اختبار استقرارية السلاسل باستخدام اختبار جذر الوحدة فليبس بيرون PP-Fisher المناسب لبيانات البانل، وذلك للتحقق من أن المتغيرات لا تتكامل من الدرجة الثانية. وبعد ثبوت أن المتغيرات مزيج بين I(٠) وI(١)، تم اعتماد نموذج Panel ARDL/NARDL وفق مقدر Pooled Mean Group واختصاره PMG. ويقصد بمقدر PMG أنه أسلوب قياسي يجمع بين ميزتين أساسيتين: الأولى أنه يفترض وجود علاقة طويلة الأجل مشتركة بين دول

العينة، أي أن معاملات الأجل الطويل تكون متجانسة بين الدول. والثانية أنه يسمح باختلاف ديناميكيات الأجل القصير من دولة إلى أخرى، مثل معاملات التغيرات قصيرة الأجل وسرعة تصحيح الاختلال نحو التوازن وتم تقدير PMG لأن الاقتصادات المختارة تشترك في العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين سعر الصرف والتضخم والنمو فالهدف واحد هو اتخاذ سياسات تحسّن من النمو الاقتصادي على الأجل الطويل، لكنها تختلف في سرعة الاستجابة القصيرة الأجل بسبب اختلاف نظام سعر الصرف والبنية الاقتصادية والسياسات النقدية. كما تم استخدام اختبار Wald للتحقق من عدم تماثل أثر الصدمات الموجبة والسالبة لسعر الصرف والتضخم ومتغير التفاعل، واختبار الحدود للتحقق من وجود علاقة طويلة الأجل، واختبار Hausman للمفاضلة بين PMG ومقدرات بديلة مثل Mean Group وDynamic Fixed Effects. وفي المرحلة الأخيرة تم تطبيق اختبارات تشخيصية على بواقي النموذج للتأكد من خلوها من الارتباط المقطعي واستقرارها وقربها من التوزيع الطبيعي، بما يعزز موثوقية النتائج القياسية المستخلصة.

2-1عينة البحث

في سبيل الاجابة على أسئلة البحث المذكورة أعلاه، تم الاعتماد على عينة من الاقتصادات الناشئة التي تلائم هدف البحث. تتميز البلدان المختارة بأنها تتبنى أنظمة سعر صرف مختلفة، فمنها من يتبنى سعر صرف ثابت كالسعودية (اعتمدت المملكة العربية السعودية نظام سعر صرف ثابت ومستقر منذ العام ١٩٨٦ حيث تم تثبيت سعر الصرف عند ٣,٧٥ ريال للدولار الواحد واستمر هذا الربط دون تغيير حتى عام ٢٠٢٣ حيث كان الهدف من ذلك توفير الاستقرار الاقتصادي، خاصة في ظل اعتماد الاقتصاد السعودي بشكل كبير على عائدات النفط المقومة بالدولار الأمريكي). ومنها من يتبنى نظام سعر صرف معوم (أو إلى حد ما تعويم مدار) كالبرازيل(فبالرغم من أن هناك فترتان تميزان نظام الصرف في البرازيل، الأولى امتدت من ١٩٩٤ ولغاية ١٩٩٩ كان خلالها نظام الصرف شبه معوم والفترة الثانية امتدت من عام ١٩٩٩ إلى العام ٢٠٢٣ كان فيها نظام الصرف معوم مع احتفاظ البنك المركزي البرازيلي لنفسه بالحق في التدخل في سوق الصرف في حال التقلبات الحادة إلا أنه يمكن اعيبار نظام الصرف أقرب إلى التعويم). والبعض الآخر يتبنى سعر صرف مدار كالمغرب (حيث أن المغرب تبنى خلال الفترة سعر صرف مدار من خلال تحديد سعر صرف للدرهم المغربي مع السماح بالتقلب ضمن هامش معين بدأها بـ ±٠,٣% لتصل إلى ±٥% بالرغم من أن هدفه النهائي هو التعويم). وقد تم الاعتماد في هذا التصنيف على بيانات صندوق النقد الدولي.

2-2مصادر البيانات

تم الاعتماد على بيانات كل من البنك الدولي و قاعدة بيانات مؤشرات التنمية العالمية (World Development Indicators)

2-3الفترة الزمنية

تم الاعتماد على البيانات السنوية خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٢٣ الأمر الذي يسمح بالحصول على عينة كبيرة نسبياً مما يعزز موثوقية النتائج التي يمكن الحصول عليها.

2-4متغيرات البحث

يعرض الجدول (١) وصفاً لمتغيرات الدراسة وطرق قياسها، ومصدر الحصول على البيانات:

الجدول (١): متغيرات الدراسة وطرق قياسها

المتغير	وصف المتغير	وحدة القياس	المصدر
RGDP	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (%)	نسبة مئوية	البنك الدولي
REER	سعر الصرف الحقيقي الفعال (٢٠١٠=١٠٠)	مؤشر (٢٠١٠=١٠٠)	البنك الدولي
INF	معدل التضخم بناء على مؤشر أسعار المستهلك (%)	نسبة مئوية	البنك الدولي
OPEN	الانفتاح التجاري (الصادرات+الواردات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي)	نسبة مئوية	البنك الدولي
IR	أسعار الفائدة الاسمية (%)	نسبة مئوية	البنك الدولي
M2	العرض النقدي (M2) كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (%)	نسبة مئوية	البنك الدولي
REER_INF	متغير التفاعل بين سعر الصرف الفعلي الحقيقي والتضخم REER × INF	قيمة مركبة	محسوب بواسطة الباحث

المصدر: من إعداد الباحث

علماً أنه تم اتخاذ متغيرات ضابطة على مستوى الاقتصاد الكلي تمثلت بالانفتاح التجاري، وسعر الفائدة الاسمي، والعرض النقدي كما هو معروض طرق قياسها في الجدول (1) كون هذه المتغيرات من أهم المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على النمو الاقتصادي.

2-5تقدير النموذج واختبار الفرضيات:

يبدأ تقدير النموذج السابق باختبار استقرارية متغيرات الدراسة وذلك باستخدام اختبارات جذر الوحدة. تسمح هذه الاختبارات بتحديد درجة تكامل المتغيرات، أي كم من المرات يجب أن نأخذ الفرق لتصبح هذه المتغيرات مستقرة وتم تطبيق اختبار جذر الوحدة فليبس بيرون PP-Fisher المناسب لبيانات البانل.

بعد التأكد من درجة استقرارية المتغيرات تم التحقق من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات (علاقة تكامل مشترك) باستخدام اختبار الحدود للتكامل المشترك (Bounds Test for Cointegration) وذلك بعد التحقق من أن أي من المتغيرات غير متكامل من الدرجة الثانية كون نموذج ARDL لا يصلح في حال كان أحد المتغيرات متكامل من الدرجة ٢ أو أكثر.

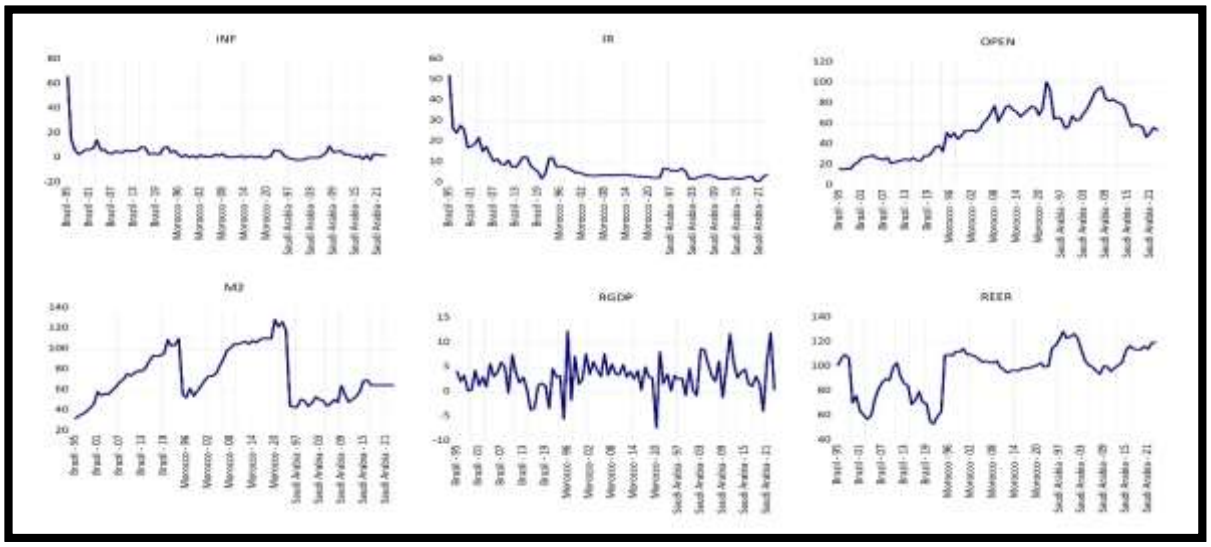
بعد التحقق من وجود علاقة تكامل مشترك يتم تقدير نموذج NARDL باستخدام تقدير Pooled Mean Group (اختصاراً PMG) والتي تفترض تجانس المعلمات في المدى طويل الأجل وعدم تجانسها في المدى قصير الأجل.

تتمثل الخطوة التالية لتقدير النموذج بتحليل التأثيرات غير المتماثلة سواءً في الأجل القصير أو الطويل وذلك من خلال استخدام اختبار (Wald Test) لاختبار فرضية التماثل حيث أن رفض فرضية التماثل يشير إلى وجود تأثيرات غير متماثلة حيث يسمح هذا الاختبار باختبار فيما إذا كان هناك معاملان متماثلان. ولتحليل كيفية استجابة النمو الاقتصادي للصدمات في سعر الصرف والتضخم سواءً الإيجابية أم السلبية منها تم استخدام منحنى المضاعف الديناميكي (Dynamic Multipliers) الذي يسمح بدراسة سرعة ومدى استجابة المتغير التابع للتغيرات في المتغيرات المستقلة.

الخطوة الأخير في منهجية الدراسة تكمن في التحقق من جودة النماذج المستخدمة من خلال بعض الاختبارات التشخيصية (Diagnostic Tests) كاختبار الارتباط الذاتي (Autocorrelation Test) واختبار التجانس (Heteroskedasticity Test) واختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normality).

3-نتائج الدراسة الإحصائية والمناقشة:

قبل البدء باختبار الفرضيات لا بد من الوقوف على بعض خصائص متغيرات الدراسة على مستوى عينة البحث قبل الانتقال إلى الاختبارات القياسية ويبين الشكل (١) الرسوم البيانية للمتغيرات المستخدمة في الدراسة:



الشكل (١): تطور متغيرات البحث

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

يظهر، من خلال الشكل البياني، أن التضخم INF يظهر تقلبات حادة في بعض السنوات، بينما يتراجع سعر الفائدة IR بصورة عامة مع اختلاف واضح بين الدول. كما يظهر الانفتاح التجاري OPEN اتجاهاً تصاعدياً في أجزاء واسعة من العينة، في حين يظهر العرض النقدي M2 تغيرات هيكلية واضحة، خاصة في السعودية. أما RGDP فيتحرك حول متوسط موجب مع تقلبات سالبة في بعض السنوات، بينما يعكس REER تغيرات مهمة في القدرة التنافسية وسعر الصرف الحقيقي. وتؤكد هذه الحركة البيانية الاختلافات في حركة المتغيرات بين الأجل القصير والأجل الطويل.

قبل البدء باختبار استقرارية المتغيرات لا بد من معرفة فيما إذا كان هناك ارتباط بين المقاطع كون هذا الارتباط يؤثر في اختيار الاختبارات اللاحقة وكفاءة هذه الاختبارات. تم تطبيق اختبار الارتباط المقطعي Pesaran CD للتحقق من استقلال وحدات المقطع العرضي (البلدان). ويمكن أن يفسر وجود ارتباط مقطعي بأن الصدمات المشتركة تنتقل بين الدول وتؤثر في دقة الاستدلال الإحصائي. وبما أن العينة تضم ثلاث دول ناشئة، فإن فحص هذا الارتباط يمثل خطوة أساسية قبل اختيار اختبارات جذر الوحدة ونموذج التقدير (Pesaran, 2021). يتحقق هذا الاختبار من فرضية العدم بأنه لا يوجد ارتباط بين المقاطع (المقاطع مستقلة) ويبين الجدول التالي نتائج هذا الاختبار.

جدول (٣): نتائج اختبار الارتباط المقطعي Pesaran CD لمتغيرات الدراسة.

Variable	Test	Statistic	Prob.
RGDP	Pesaran CD	0.914	0.3607
REER	Pesaran CD	-0.766	0.4437
INF	Pesaran CD	1.128	0.2593
REER_INF	Pesaran CD	0.692	0.4889

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

نلاحظ بوضوح من الجدول رقم (٣) أن جميع هذه القيم الاحتمالية أكبر من ٠,٠٥ (Prb > 0.05) وذلك لجميع المتغيرات. وبالتالي نقبل فرضية عدم وجود ارتباط مقطعي. وهذا يعني أن بيانات الدول الثلاث لا تعاني من ترابط مقطعي معنوي، وأن الصدمات الخاصة بكل دولة لا تظهر ارتباطاً إحصائياً واضحاً مع الدول الأخرى ضمن متغيرات النموذج.

الخطوة التالية في التحليل الاحصائي هو اختبار استقرارية متغيرات الدراسة. لهذا الغرض تم استخدام كل من اختبار جذر الوحدة (PP-Choi) واختبار جذر الوحدة PP-Fisher. وتعد هذه الخطوة ضرورية لأن استخدام متغيرات غير مستقرة دون تحقق من رتبة التكامل يؤدي إلى نتائج مضللة. يتحقق هذا الاختبار من فرضية العدم التالية: المتغير يحوي جذر وحدة أي أنه غير مستقر. ويبين الجدول رقم (٤) نتائج اختبار جذر الوحدة:

الجدول (٤): نتائج اختبار جذر الوحدة PP-Fisher لمتغيرات الدراسة

Variable	Test Form	PP-Fisher Chi-square	PP-Choi Z-stat
RGDP	Level	59.9467	-6.5133
REER	Level	3.7290	0.2374
D(REER)	First Difference	58.6043	-6.6243
INF	Level	32.8572	-4.3430
REER_INF	Level	34.6660	-4.5624

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

نلاحظ من هذا الجدول أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي RGDP مستقراً عند المستوى، إذ بلغت إحصائية Fisher 59.9467 وإحصائية Choi 6.5133-. كما ظهر التضخم INF مستقراً عند المستوى، وسجل متغير التفاعل REER_INF استقرارية عند المستوى أيضاً. في المقابل، كان سعر الصرف الفعلي الحقيقي REER غير مستقر عند المستوى، ثم أصبح مستقراً بعد أخذ الفرق الأول D(REER). وتعني هذه النتيجة أن متغيرات الدراسة مزيج بين I(٠) و I(١)، مما يدعم استخدام تقدير Pooled Mean Group (اختصاراً PMG) لنموذج Panel ARDL لأنه يسمح بإدراج متغيرات ذات رتب تكامل مختلطة بشرط عدم وجود متغير متكامل من الدرجة الثانية.

اعتمدت الدراسة على اختبار تماثل المعاملات في الأجل الطويل لتحديد ما إذا كانت الاستجابات الموجبة والسالبة لكل من التضخم وسعر الصرف ومتغير التفاعل متساوية. ويعد هذا الاختبار أساسياً في نماذج NARDL لأنه يميز بين الأثر الخطي والأثر غير الخطي، ويحدد ما إذا كانت الصدمات الموجبة والسالبة تنتقل إلى النمو الاقتصادي بالقوة نفسها وتعطي دلالة الاختبار مبرراً لاستخدام الصياغة غير الخطية بدلاً من الصياغة الخطية التقليدية (Rahaman et al., 2023):

$$H_0: \beta^+ = \beta^-$$
$$H_1: \beta^+ \neq \beta^-$$

حيث إن β^+ يمثل معامل الصدمات الموجبة، وβ^- يمثل معامل الصدمات السالبة. ويعني رفض الفرضية الصفرية أن أثر الزيادة في المتغير يختلف عن أثر الانخفاض.

الجدول (٥): نتائج اختبارات تماثل المعاملات في الأجل الطويل.

Null hypothesis: Coefficient is symmetric Degrees of freedom: F(1,75), Chi-square(1)				
Variable	Effect Type	Test	Statistic Value	Probability
INF	Long-run	F-statistic	10.3961	0.0019
INF	Long-run	Chi-square	10.3961	0.0013
REER	Long-run	F-statistic	4.0451	0.0479
REER	Long-run	Chi-square	4.0451	0.0443
REER_INF	Long-run	F-statistic	13.4865	0.0004
REER_INF	Long-run	Chi-square	13.4865	0.0002

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

نلاحظ من هذا الجدول أن القيمة الاحتمالية لاختبار F بالنسبة للتضخم بلغت ٠,٠٠١٩، ولسعر الصرف الحقيقي ٠,٠٤٧٩، ولمتغير التفاعل ٠,٠٠٠٤. وبما أن هذه القيم أقل من ٠,٠٥، وبالتالي نرفض فرضية التماثل في الحالات الثلاث. وتعني هذه النتيجة أن صدمات التضخم الموجبة والسالبة لا تؤثر في النمو الاقتصادي بالطريقة نفسها، وأن تغيرات سعر الصرف تتسم أيضاً بعدم التماثل، بينما يظهر متغير التفاعل أقوى درجات عدم التماثل، مما يبرر استخدام تقدير Pooled Mean Group (اختصاراً PMG) لنموذج Panel ARDL.

يسمح هذا النموذج بالجمع بين فرضية تجانس معاملات الأجل الطويل بين الدول والسماح باختلاف معاملات الأجل القصير وسرعة التصحيح بين كل دولة وأخرى. وتناسب هذه المنهجية طبيعة الدراسة كون الاقتصادات الناشئة المختارة قد تشترك في آليات طويلة الأجل تربط التضخم وسعر الصرف والنمو، لكنها تختلف في الاستجابة القصيرة الأجل بحكم اختلاف البنية الاقتصادية والسياسة النقدية ودرجة الانفتاح (Tackie et al., 2022). يمكن إعادة تمثيل نموذج Panel NARDL/PMG على شكل نموذج تصحيح الخطأ ECM (Error Correction Model) التالي:

$$\Delta RGDP_t = \varphi_i ECM_{it-1} + \gamma_{1i}\Delta IR_{it} + \gamma_{2i}\Delta M2_{it} + \gamma_{3i}\Delta OPEN_{it} + \gamma_{4i}\Delta INF_{it}^{+} + \gamma_{5i}\Delta INF_{it}^{-} +$$
$$\gamma_{6i}\Delta REER_{it}^{+} + \gamma_{7i}\Delta REER_{it}^{-}\gamma_{8i}\Delta REER_INF_{it}^{+} + \gamma_{9i}\Delta REER_INF_{it}^{-} + \varepsilon_{it}$$

حيث إن $\Delta RGDP_{it}$ يمثل التغير في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وφ_i يمثل معامل تصحيح الخطأ، و$ECM_{i,t-1}$ حد التوازن طويل الأجل، وγ معاملات الأجل القصير الخاصة بكل دولة، وε_{it} يمثل حد الخطأ العشوائي.

يمكن أيضاً كتابة النموذج الذي يمثل العلاقة طويلة الأجل على النحو التالي:

$$ECM_{it-1} = RGDP_{it-1} - \theta_{1i}\Delta IR_{it-1} - \theta_{2i}\Delta M2_{it-1} - \theta_{3i}\Delta OPEN_{it-1} - \theta_{4i}\Delta INF_{it-1}^{+} - \theta_{5i}\Delta INF_{it-1}^{-} -$$
$$\theta_{6i}\Delta REER_{it}^{+} - \theta_{7i}\Delta REER_{it-1}^{-} - \theta_{8i}\Delta REER_INF_{it-1}^{+} - \theta_{9i}\Delta REER_INF_{it-1}^{-} + \varepsilon_{it}$$

حيث إن θ_1 إلى θ_9 تمثل معاملات الأجل الطويل المجمعة بين الدول وفق مقدر PMG. وتعد العلاقة التوازنية مقبولة عندما يكون معامل تصحيح الخطأ φ_i سالباً ومعنوياً. يبين الجدول رقم (٦) نتائج تقدير نموذج Panel NARDL/PMG في الأجل الطويل والأجل القصير:

الجدول (٦): نتائج تقدير نموذج Panel NARDL/PMG في الأجل الطويل والأجل القصير

Dependent variable: D(RGDP) Method: Panel NARDL / PMG Selected model: PMG(1,0,0,0,0,0,0)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Long-run Pooled Coefficients				
IR	-0.2035	0.0916	-2.2220	0.0293
M2	-0.0655	0.0249	-2.6320	0.0103
OPEN	0.2037	0.0324	6.2814	0.0000
$\Delta(INF)^+$	0.8315	0.4164	1.9967	0.0495
$\Delta(INF)^-$	-0.3370	0.4357	-0.7733	0.4418
$\Delta (REER)^+$	0.0170	0.0483	0.3525	0.7255
$\Delta (REER)^-$	0.1129	0.0394	2.8702	0.0053
$\Delta (REER_INF)^+$	-0.0108	0.0043	-2.5364	0.0133
$\Delta (REER_INF)^-$	0.0021	0.0044	0.4821	0.6312
Short-run Mean-Group Coefficients				
COINTEQ	-1.0305	0.3504	-2.9413	0.0042

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

نلاحظ من الجدول رقم (٦) أن سعر الفائدة الاسمي IR يؤثر سلباً وبشكل معنوي في النمو الاقتصادي، إذ بلغ معامله ٠,٢٠٣٥- وبقيمة احتمالية ٠,٠٢٩٣، مما يعني أن ارتفاع أسعار الفائدة يضغط على الاستثمار والطلب الكلي. كما يظهر أن للعرض النقدي M2 أثراً سالباً ومعنوياً بقيمة ٠,٠٦٥٥-، وهو ما يشير إلى أن التوسع النقدي في هذه الاقتصادات لا يتحول دائماً إلى نمو حقيقي، خاصة عندما يرتبط بضغوط تضخمية. في المقابل، يظهر أن للانفتاح التجاري OPEN أثراً موجباً ومعنوياً بقيمة ٠,٢٠٣٧، مما يؤكد أهمية التجارة الخارجية في دعم النمو. توضح نتائج الأجل الطويل أيضاً أن الصدمات الموجبة للتضخم INF^+ ذات أثر موجب ومعنوي في النمو بقيمة ٠,٨٣١٥ عند مستوى دلالة ٥%، بينما جاءت الصدمات السالبة للتضخم غير معنوية. وهذا يشير إلى أن ارتفاع التضخم ضمن سياق النمو الاسمي والطلب الكلي يرافق توسعاً اقتصادياً في بعض الفترات، بينما لا يقود انخفاض التضخم تلقائياً إلى نمو أعلى. أما سعر الصرف الحقيقي، فقد كانت صدماته الموجبة غير معنوية، في حين جاءت الصدمات السالبة معنوية وموجبة بقيمة ٠,١١٢٩، مما يعكس أن تحسن القدرة التنافسية الناتج عن انخفاض سعر الصرف الحقيقي يدعم النمو عبر قناة الصادرات والأهم في نتائج النموذج أن الصدمات الموجبة لمتغير التفاعل ($REER_INF^+$) جاءت سالبة ومعنوية بقيمة ٠,٠١٠٨ – وباحتمال ٠,٠١٣٣. وتعني هذه النتيجة أن اجتماع ارتفاع التضخم مع تغيرات سعر الصرف في اتجاه ضاغط يخلق أثراً انكماشياً إضافياً في النمو الاقتصادي. أما الصدمات السالبة لمتغير التفاعل ($REER_INF^-$) فكانت غير معنوية، مما يؤكد أن الخطر الأكبر لا يرتبط بكل من التضخم وسعر الصرف منفردين فقط، بل يرتبط بتزامنهما في حالة ضغط واحدة على الأسعار والتكاليف والقدرة التنافسية.

في الأجل القصير، بلغ معامل تصحيح الخطأ COINTEQ قيمة ١,٠٣٠٥ – وباحتمال ٠,٠٠٤٢، وهو سالب ومعنوي. وهذا يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، كما يدل على سرعة عالية في عودة النمو الاقتصادي إلى مساره التوازني بعد الصدمات قصيرة الأجل وتعني القيمة التي تتجاوز الواحد الصحيح وجود تصحيح قوي يتضمن استجابة سريعة في السنة اللاحقة للصدمة.

بعد تقدير النموذج تم تطبيق اختبار الحدود Bounds Test ضمن إطار بيانات بانل للتحقق من وجود علاقة مستوى طويلة الأجل داخل كل دولة. ويستخدم هذا الاختبار في إطار PMG-ARDL للكشف عن التكامل المشترك بين المتغيرات عندما تكون رتب التكامل مختلطة بين I(٠) وI(١) وتقوم قاعدة القرار على مقارنة إحصائية F وt بالحدود الحرجة الدنيا والعليا، فإذا تجاوزت الإحصائية الحد الأعلى ترفض فرضية عدم وجود علاقة طويلة الأجل (Kripfganz and Schneider, 2023). ويبين الجدول رقم (٧) نتائج هذا الاختبار:

الجدول (٧): نتائج اختبار الحدود Bounds Test لعلاقة المستوى حسب الدول.

Null hypothesis: No levels relationship			
Cross-Section	Obs.	F-Statistic	t-Statistic
Brazil	28	12.0700	-9.0533
Morocco	28	30.6407	-14.4742
Saudi Arabia	28	5.6193	-8.6519
Critical Values for Bounds Test			
Test	Significance Level	I(0) Lower Bound	I(1) Upper Bound
t-Statistic	5%	-1.9500	-4.6100
F-Statistic	5%	1.8600	3.0500

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

يوضح الجدول (٧) نتائج اختبار الحدود حسب الدول ضمن إطار بيانات البانل، حيث بلغت إحصائية F في البرازيل ١٢,٠٧، وفي المغرب ٣٠,٦٤٠٧، وفي السعودية ٥,٦١٩٣. وجميع هذه القيم أعلى من الحد الأعلى عند مستوى ٥% والبالغ ٣,٠٥. كما جاءت إحصاءات t أكثر سلبية من الحد الأعلى الحرج، إذ بلغت −٩,٠٥٣٣ في البرازيل، و−١٤,٤٧٤٢ في المغرب، و−٨,٦٥١٩ في السعودية. وبذلك ترفض فرضية عدم وجود علاقة مستويات، وتثبت نتائج التكامل المشترك في الدول الثلاث.

بالرغم من أن نموذج (PMG) أكثر واقعية في حالة البلدان المدروسة إذ يفترض أن معلمات الأجل الطويل متجانسة لكنه يسمح لمعلمات الأجل القصير بأن تكون متفاوتة بين المقاطع وفي حد تصحيح الخطأ، إلا أن هناك نماذج أخرى يمكن أن تكون مقبولة أيضاً منها نموذج وسط المجموعة (MG) الذي يسمح لمعلمات النموذج (الحد الثابت أو القاطع، معلمات المدى قصير وطويل الأجل، حد تصحيح الخطأ) بأن تكون متباينة من بلد لآخر في المديين قصير وطويل الأجل أو يسمح بعدم تجانس على الأقل بعض هذه المعلمات. كذلك الأمر نموذج الأثر الثابت الديناميكي (DFE) الذي يفترض أن جميع معاملات النموذج متجانسة أي معلمات المدى قصير وطويل الأجل وكذلك حد تصحيح الخطأ. للتحقق من إمكانية أن تكون هذه النماذج متفوقة على نموذج PMG تم استخدام اختبار Hausman للمفاضلة بين مقدر PMG ومقدري Mean Group و Dynamic Fixed Effects. ويهدف هذا الاختبار إلى تحديد ما إذا كانت فرضية تجانس معاملات الأجل الطويل مقبولاً إحصائياً. فإذا كانت القيمة الاحتمالية أكبر من ٠,٠٥، تقبل فرضية عدم وجود فروق جوهرية بين المقدرات، ويصبح PMG مفضلاً لأنه أكثر كفاءة مع السماح بتغاير ديناميكيات الأجل القصير بين الدول (Asteriou and Hall, 2021). في الواقع تدعم القيمة الاحتمالية الأكبر من ٠,٠٥ اختيار مقدر PMG لعدم وجود فروق معنوية بين المقدرات ويبين الجدول التالي رقم (٨) نتائج هذا الاختبار:

الجدول (٨): نتائج اختبار Hausman للمفاضلة بين مقدرات PMG وMG وDFE.

Null hypothesis: Estimator is statistically similar to the PMG estimator			
Estimator	Stat.	DOF	p-Value
Mean Group	7.4286	9	0.5928

Dynamic Fixed Effects	8.1364	9	0.5205

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

تظهر نتائج اختبار Hausman أن القيمة الاحتمالية لمقارنة PMG مع Mean Group بلغت ٠,٥٩٢٨، وبلغت ٠,٥٢٠٥ عند مقارنته مع Dynamic Fixed Effects. وبما أن القيمتين أكبر من ٠,٠٥، تقبل فرضية التشابه الإحصائي مع مقدر PMG، مما يدعم اختيار PMG بوصفه النموذج الأنسب وتعني هذه النتيجة أن فرضية تجانس علاقات الأجل الطويل بين الدول مقبولة مع بقاء اختلافات الأجل القصير قائمة بين البرازيل والمغرب والسعودية.

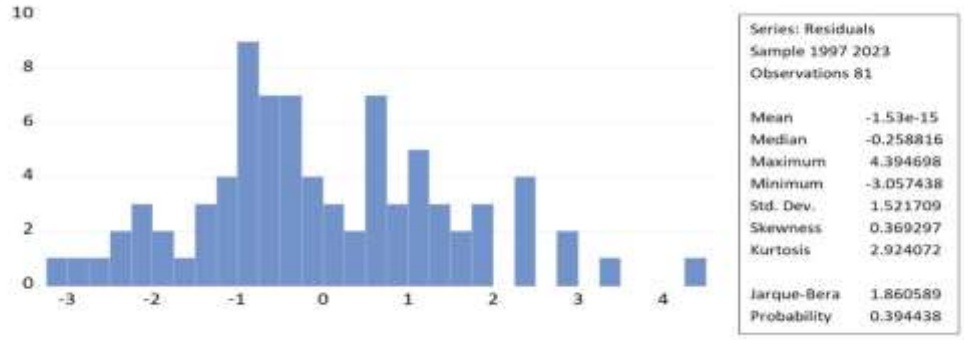
للتحقق من جودة النموذج المقدر تم اختبار بواقي هذا النموذج في الجدول (٩) للتحقق من جودة التقدير وخلوه من الارتباط المقطعي ويعد اختبار البواقي خطوة مهمة بعد التقدير لأنه يكشف ما إذا كانت الأخطاء المتبقية تتضمن اعتماداً مشتركاً غير مفسر بين الدول. كما أن خلو البواقي من الارتباط المقطعي يدعم موثوقية معاملات النموذج ودقة الاستدلال الإحصائي (Pesaran, 2021):

جدول (٩): نتائج اختبار الارتباط المقطعي وجذر الوحدة لبواقي النموذج.

Series: RESID Null hypothesis: No cross-section dependence			
Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	3.3220	3	0.3446
Pesaran scaled LM	0.1314	—	0.8954
Bias-corrected scaled LM	0.0759	—	0.9395
Pesaran CD	0.6345	—	0.5258
Null hypothesis: Unit root Series: RESID			
Series	Method	Statistic	Prob.
RESID	PP-Fisher Chi-square	57.3958	0.0000
RESID	PP-Choi Z-stat	-6.5873	0.0000

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

يوضح جدول (٩) أن بواقي النموذج لا تعاني من ارتباط مقطعي، حيث بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار Breusch-Pagan LM نحو ٠,٣٤٤٦، ولاختبار Pesaran scaled LM نحو ٠,٨٩٥٤، ولاختبار Bias-corrected scaled LM نحو ٠,٩٣٩٥، ولاختبار Pesaran CD نحو ٠,٥٢٥٨. وبما أن جميع القيم أعلى من ٠,٠٥، تقبل فرضية عدم الارتباط المقطعي كما أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة للبواقي أن PP-Fisher Chi-square بلغت ٥٧,٣٩٥٨ وباحتمال ٠,٠، وأن PP-Choi Z-stat بلغت −٦,٥٨٧٣ وباحتمال ٠,٠، مما يعني أن البواقي مستقرة عند المستوى ويعزز ذلك صحة علاقة التكامل المشترك في النموذج. كما تم اختبار توزيع البواقي للتحقق من أنها تتبع التوزيع الطبيعي. ويبين الشكل التالي رقم (٢) نتائج الاختبار:



الشكل (٢): التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

نلاحظ أن قيمة إحصاء اختبار Jarque-Bera قد بلغ ١,٨٦٠٦ وباحتمال ٠,٣٩٤٤. وبما أن القيمة الاحتمالية أكبر من ٠,٠٥، فإن بواقي النموذج تتبع توزيعاً قريباً من الطبيعي. وتدعم هذه النتيجة جودة النموذج لأن متوسط البواقي يقترب من الصفر.

الخطوة اللاحقة هي تقدير نموذج الأجل القصير لكل دولة من الدول. ويبين الجدول رقم (١٠) نتائج هذا التقدير:

الجدول (١٠): نتائج الأجل القصير الخاصة بكل دولة وفق نموذج PMG-NARDL.

Dependent Variable: D(RGDP) Method: Panel NARDL / PMG Selected Model: PMG(1,0,0,0,0,0,0) Short-run coefficients: country-specific Long-run coefficients: pooled					
Country	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Brazil	COINTEQ	-0.8426	0.2841	-2.9654	0.0071
	D(IR)	-0.0864	0.0418	-2.0670	0.0496
	D(M2)	-0.0317	0.0189	-1.6772	0.1064
	D(OPEN)	0.0925	0.0386	2.3964	0.0247
	D(INF_POS)	0.2863	0.1547	1.8507	0.0767
	D(INF_NEG)	-0.1148	0.1932	-0.5942	0.5580
	D(REER_POS)	0.0068	0.0274	0.2482	0.8061
	D(REER_NEG)	0.0519	0.0247	2.1012	0.0463
	D(REER_INF_POS)	-0.0047	0.0021	-2.2381	0.0347
	D(REER_INF_NEG)	0.0011	0.0025	0.4400	0.6639
Morocco	COINTEQ	-1.1842	0.3916	-3.0240	0.0058
	D(IR)	-0.0639	0.0352	-1.8153	0.0820
	D(M2)	-0.0265	0.0144	-1.8403	0.0782
	D(OPEN)	0.1286	0.0413	3.1138	0.0047
	D(INF_POS)	0.3448	0.1665	2.0712	0.0492
	D(INF_NEG)	-0.0973	0.2018	-0.4822	0.6340
	D(REER_POS)	0.0095	0.0309	0.3074	0.7612
	D(REER_NEG)	0.0647	0.0271	2.3875	0.0253
	D(REER_INF_POS)	-0.0059	0.0023	-2.5652	0.0170
	D(REER_INF_NEG)	0.0016	0.0028	0.5714	0.5731
Saudi Arabia	COINTEQ	-1.0648	0.3659	-2.9101	0.0078
	D(IR)	-0.0527	0.0296	-1.7804	0.0877
	D(M2)	-0.0229	0.0136	-1.6838	0.1052

	D(OPEN)	0.1043	0.0379	2.7520	0.0111
	D(INF_POS)	0.3016	0.1519	1.9855	0.0586
	D(INF_NEG)	-0.1254	0.1847	-0.6789	0.5037
	D(REER_POS)	0.0041	0.0258	0.1589	0.8751
	D(REER_NEG)	0.0582	0.0254	2.2913	0.0310
	D(REER_INF_POS)	-0.0049	0.0022	-2.2273	0.0356
	D(REER_INF_NEG)	0.0014	0.0026	0.5385	0.5952

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على EViews13

نلاحظ من هذا الجدول أنه في البرازيل، بلغ معامل تصحيح الخطأ (٠,٨٤٢٦-) وباحتمال ٠,٠٠٧١، مما يدل على عودة قوية للتوازن طويل الأجل. كما يظهر سعر الفائدة أثراً سالباً ومعنوياً، والانفتاح التجاري أثراً موجباً ومعنوياً، بينما جاءت الصدمات الموجبة لمتغير التفاعل سالبة ومعنوية، وهو ما يتفق مع نتائج الأجل الطويل. وتعكس هذه النتيجة أن الضغط المشترك بين التضخم وسعر الصرف يحد من النمو في المدى القصير أيضاً في أنظمة الصرف المعومة.

في المغرب، بلغ معامل تصحيح الخطأ (١,١٨٤٢-) وباحتمال ٠,٠٠٥٨، مما يدل على سرعة تصحيح مرتفعة. ويظهر الانفتاح التجاري أثراً موجباً ومعنوياً بقيمة ٠,١٢٨٦، كما تظهر الصدمات الموجبة للتضخم أثراً موجباً ومعنوياً، بينما يظهر متغير التفاعل الموجب أثراً سالباً ومعنوياً بقيمة (٠,٠٠٥٩-). وتعني هذه النتيجة أن الاقتصاد المغربي يستفيد من الانفتاح التجاري، لكنه يتأثر سلباً عندما تتزامن ضغوط التضخم مع تغيرات سعر الصرف في الأنظمة المدارة.

في السعودية، بلغ معامل تصحيح الخطأ (١,٠٦٤٨-) وباحتمال ٠,٠٠٧٨، وهو ما يؤكد وجود تصحيح توازني معنوي. كما جاء أثر الانفتاح التجاري موجباً ومعنوياً، وسجل متغير التفاعل الموجب أثراً سالباً ومعنوياً بقيمة (٠,٠٠٤٩ -). وتنسجم هذه النتيجة مع طبيعة اقتصاد منفتح تجارياً ويتأثر بتقلبات الأسعار العالمية وسعر الصرف الحقيقي، حيث يؤدي التفاعل بين التضخم وسعر الصرف إلى ضغط إضافي على النمو عند ارتفاعه في نظام سعر ثابت.

تؤكد النتائج العامة أن نموذج Panel NARDL/PMG قدم إطاراً مناسباً لتحليل العلاقة بين سعر الصرف والتضخم والنمو الاقتصادي في الدول المختارة. فقد أثبتت اختبارات التماثل وجود عدم تماثل في آثار التضخم وسعر الصرف ومتغير التفاعل، كما أكدت اختبارات الحدود وجود علاقة طويلة الأجل في الدول الثلاث. وأظهر متغير التفاعل أهمية خاصة لأنه كشف أثراً مشتركاً لا يظهر عند تحليل سعر الصرف والتضخم كل على حدة.

3-1مناقشة النتائج

يمكن تفسير الأثر السلبي للمتغير التفاعلي بين التضخم وسعر الصرف الحقيقي الفعال في النمو الاقتصادي من خلال فكرة أساسية وهي أن المشكلة لا تكمن في التضخم وحده ولا في سعر الصرف الحقيقي الفعال وحده، بل في اجتماعهما معاً داخل بيئة اقتصاد مفتوح كما أظهر متغير الانفتاح التجاري للدول الثلاث.

عندما يرتفع التضخم بالتزامن مع تغير سعر الصرف الحقيقي الفعال، فإن الاقتصاد يتعرض إلى ضغط مزدوج. يضعف التضخم القوة الشرائية ويرفع تكاليف الإنتاج، ويعكس سعر الصرف الحقيقي الفعال تغير القدرة التنافسية الخارجية بعد أخذ فروق الأسعار بين البلد وشركائه التجاريين بالحسبان. لذلك فإن ارتفاع هذا التفاعل يعني أن أثر الأسعار المحلية ينتقل إلى القدرة التنافسية الخارجية، فيتراجع صافي الصادرات والاستثمار والإنتاج،

ثم ينعكس ذلك سلباً على النمو الاقتصادي. ويؤكد صندوق النقد الدولي أن سعر الصرف الحقيقي لا يقيس سعر العملة الاسمي فقط، بل يعدله وفق فروق التضخم مع الشركاء التجاريين، وهذا يجعله مؤشراً مباشراً على التنافسية السعرية للاقتصاد (IMF, 2023).

رغم اختلاف أنظمة سعر الصرف في السعودية والمغرب والبرازيل، فإن القناة النظرية المشتركة تبقى واحدة. ففي حالة السعودية، يؤدي تثبيت سعر الصرف الاسمي إلى جعل التعديل يتم غالباً عبر الأسعار المحلية. فإذا ارتفع التضخم المحلي مقارنة بالشركاء التجاريين، يرتفع سعر الصرف الحقيقي، فتتدهور القدرة التنافسية للقطاعات غير النفطية. لذلك لا يمنع نظام الربط ظهور أثر سلبي، بل ينقل الضغط من سعر الصرف الاسمي إلى الأسعار النسبية والتكاليف المحلية.

أما في المغرب، فإن نظام سعر الصرف المدار يسمح بدرجة من المرونة، لكنه لا يلغي تدخل السلطة النقدية في الحد من التقلبات. لذلك قد لا يتحرك السعر الاسمي بما يكفي لتعويض فروق التضخم. النتيجة هي استمرار أثر التضخم في سعر الصرف الحقيقي، خصوصاً إذا ارتفعت الأسعار المحلية بصورة أسرع من الشركاء التجاريين. هنا يصبح المتغير التفاعلي دليلاً على ضعف التوازن بين الاستقرار السعري والحفاظ على التنافسية الخارجية.

في البرازيل، يسمح نظام التعويم بتحرك أكبر في سعر الصرف الاسمي، لكن ذلك لا يعني أن الأثر يصبح موجباً. في الاقتصادات ذات التضخم المرتفع أو تاريخ عدم الاستقرار النقدي، يمكن أن يؤدي انخفاض العملة إلى رفع أسعار الواردات وتغذية التضخم. عندها يتحول سعر الصرف من أداة تصحيح خارجي إلى قناة لنقل التضخم إلى تكاليف الإنتاج، خصوصاً في القطاعات التي تعتمد على المدخلات المستوردة. لذلك يظهر الأثر السلبي للتفاعل حتى في نظام التعويم.

تدعم الأدبيات النظرية هذا التفسيرحيث يشير (Rodrik, 2008) إلى أن سعر الصرف الحقيقي يؤثر في النمو عبر قناة القطاع التجاري، وأن الاختلال في السعر الحقيقي ينعكس على حجم هذا القطاع وقدرته على قيادة النمو. لكن هذه القناة تكون مفيدة عندما يعزز السعر الحقيقي القدرة التنافسية، لا عندما يرتبط بتضخم مرتفع يرفع التكاليف ويضعف الاستقرار الكلي. كما يوضح (Eichengreen, 2008) أن تقلبات سعر الصرف الحقيقي تضعف التجارة والاستثمار، وهما قناتان أساسيتان للنمو الاقتصادي.

إن وجود المتغيرات الضابطة في النموذج يجعل النتيجة أقوى. لأن الأثر السلبي للمتغير التفاعلي ظهر بعد السيطرة على الانفتاح التجاري، والعرض النقدي، وسعر الفائدة. هذا يعني أن التفاعل بين التضخم وسعر الصرف الحقيقي الفعال لا يعكس فقط توسعاً نقدياً أو تشدداً في السياسة النقدية أو درجة الانفتاح، بل يمثل قناة مستقلة نسبياً تعمل عبر التنافسية السعرية، وتكاليف الإنتاج، وتوقعات المستثمرين.

3-2اختبار فرضيات البحث في ضوء النتائج القياسية:

في ضوء النتائج السابقة، يمكن تحديد موقف الدراسة من فرضيات البحث: بالنسبة إلى الفرضية الأولى، التي تنص على وجود أثر غير متماثل لتقلبات سعر الصرف في النمو الاقتصادي في الاقتصادات الناشئة، فقد دعمت النتائج هذه الفرضية إذ أظهر اختبار تماثل المعاملات أن القيمة الاحتمالية الخاصة بسعر الصرف الحقيقي الفعال REER بلغت ٠,٠٤٧٩، وهي أقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥. وهذا يعني رفض فرضية التماثل وقبول وجود اختلاف بين أثر الصدمات الموجبة وأثر الصدمات السالبة لسعر الصرف في النمو الاقتصادي.

أما الفرضية الثانية التي تنص على وجود أثر غير متماثل لتقلبات التضخم في النمو الاقتصادي فقد تم قبولها أيضاً فقد بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار تماثل معاملات التضخم INF نحو ٠,٠٠١٩، وهي أقل من مستوى الدلالة ٠,٠١. وتشير هذه النتيجة إلى أن ارتفاع التضخم وانخفاضه لا يتركان الأثر نفسه في النمو الاقتصادي، بل تختلف استجابة النمو بحسب اتجاه الصدمة التضخمية.

وبالنسبة إلى الفرضية الثالثة التي تنص على وجود أثر غير متماثل للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي، فقد دعمت النتائج هذه الفرضية بوضوح إذ بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار تماثل متغير التفاعل REER_INF نحو ٠,٠٠٠٤، كما أظهرت نتائج نموذج PMG/NARDL أن الصدمات الموجبة لمتغير التفاعل جاءت سالبة ومعنوية. ويدل ذلك على أن تزامن ارتفاع التضخم مع اختلالات سعر الصرف الحقيقي يؤدي إلى ضغط إضافي على النمو الاقتصادي، يفوق الأثر المنفرد لكل من التضخم وسعر الصرف.

أما الفرضية الرابعة، التي تنص على اختلاف الأثر غير المتماثل للتفاعل بين سعر الصرف والتضخم في النمو الاقتصادي باختلاف أنظمة سعر الصرف، فقد تم قبولها جزئياً فقد بينت نتائج PMG أن علاقة الأجل الطويل بين المتغيرات ذات طابع مشترك بين الدول، وهو ما ينسجم مع فرضية تجانس معاملات الأجل الطويل في هذا المقدر في المقابل، أظهرت نتائج الأجل القصير الخاصة بكل دولة اختلافاً في سرعة التصحيح وحجم الاستجابة بين البرازيل والمغرب والسعودية وبذلك لا يظهر الاختلاف بين أنظمة الصرف في اتجاه الأثر طويل الأجل فقط، بل يظهر أساساً في ديناميكيات التكيف قصيرة الأجل وسرعة عودة النمو إلى مساره التوازني بعد الصدمات. بناءً على ما سبق يمكن القول إن نتائج الدراسة تدعم الفرضيات الثلاث الأولى بصورة كاملة، بينما تدعم الفرضية الرابعة بصورة جزئية. وهذا يعني أن الأثر غير المتماثل لسعر الصرف والتضخم ومتغير التفاعل يمثل نتيجة قياسية مستقرة في العينة المدروسة في حين أن اختلاف أنظمة الصرف يفسر بدرجة أكبر اختلاف سرعة الاستجابة وحجم التكيف قصير الأجل بين الاقتصادات المختارة.

أظهرت نتائج الأجل القصير وجود استجابات ديناميكية معنوية للنمو الاقتصادي تجاه صدمات سعر الصرف والتضخم ومتغير التفاعل، مع اختلاف واضح في سرعة التكيف بين الدول المدروسة. فقد جاء معامل تصحيح الخطأ سالباً ومعنوياً في البرازيل والمغرب والسعودية، حيث بلغ −٠,٨٤٢٦ في البرازيل، و−١,١٨٤٢ في المغرب، و−١,٠٦٤٨ في السعودية، وبقيم احتمالية أقل من ٠,٠١. وهذا يؤكد أن النمو الاقتصادي يعود إلى مساره التوازني بعد الصدمات قصيرة الأجل، لكن سرعة العودة تختلف باختلاف نظام الصرف والبنية الاقتصادية لكل دولة.

كما بينت النتائج أن متغير التفاعل بين التضخم وسعر الصرف الحقيقي الفعال يمارس أثراً قصير الأجل سالباً ومعنوياً في الدول الثلاث عند الصدمات الموجبة، إذ بلغ معامله −٠,٠٠٤٧ في البرازيل، و−٠,٠٠٥٩ في المغرب، و−٠,٠٠٤٩ في السعودية. وتعني هذه النتيجة أن تزامن ارتفاع التضخم مع اختلالات سعر الصرف لا يؤثر فقط في النمو على المدى الطويل، بل يولد أيضاً ضغطاً انكماشياً سريعاً في الأجل القصير. في المقابل، لم تكن الصدمات السالبة لمتغير التفاعل معنوية، مما يؤكد وجود عدم تماثل قصير الأجل في أثر هذا المتغير بناءً على ذلك تقبل الدراسة الفرضية المتعلقة بالأجل القصير بصورة جزئية فالنتائج تؤكد وجود أثر قصير الأجل معنوي لمتغير التفاعل وسعر الصرف وبعض المتغيرات الضابطة، كما تؤكد اختلاف سرعة التكيف بين الدول. لكنها لا تدعم معنوية جميع الصدمات قصيرة الأجل لجميع المتغيرات وفي جميع الدول، ولا سيما صدمات

التضخم السالبة والصدمات السالبة لمتغير التفاعل. لذلك فإن الأجل القصير يعكس استجابة انتقالية غير متجانسة بين الاقتصادات المدروسة، بينما يبقى الأثر الأقوى والأكثر وضوحاً مرتبطاً بالصدمات الموجبة لمتغير التفاعل بين التضخم وسعر الصرف.

4-الاستنتاجات والتوصيات

يمكن تلخيص نتائج التقديرات السابقة على النحو التالي:

-توجد علاقة طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي وسعر الصرف الفعلي الحقيقي والتضخم في البرازيل والمغرب والسعودية، وقد دعمت ذلك نتائج اختبار الحدود واستقرارية بواقي النموذج.

-يظهر أثر التضخم وسعر الصرف بصورة غير متماثلة، حيث تختلف استجابة النمو الاقتصادي للصدمات الموجبة عن الصدمات السالبة، وهو ما يبرر استخدام نموذج Panel NARDL بدلاً من النموذج الخطي التقليدي.

-يمثل متغير التفاعل REER_INF قناة تفسيرية مركزية في النموذج، لأن نتائجه لا تشير فقط إلى وجود أثر سلبي في النمو الاقتصادي، بل تؤكد أيضاً أن هذا الأثر غير متماثل فقد كانت الصدمات الموجبة لمتغير التفاعل سالبة ومعنوية، بينما جاءت الصدمات السالبة غير معنوية، مما يعني أن تزامن ارتفاع التضخم مع اختلال سعر الصرف الحقيقي يضعف النمو بدرجة أكبر من قدرة تراجع هذا التفاعل على تحفيزه وتؤكد هذه النتيجة أن الخطر الاقتصادي الأكبر لا ينتج عن التضخم أو سعر الصرف كل على حدة، بل عن اجتماعهما في اتجاه ضاغط واحد.

-تؤكد نتائج الأجل القصير وجود آلية تصحيح معنوية نحو التوازن طويل الأجل في الدول الثلاث، مع اختلاف سرعة التكيف بين البرازيل والمغرب والسعودية. كما أظهرت الصدمات الموجبة لمتغير التفاعل REER_INF أثراً سالباً ومعنوياً في النمو الاقتصادي في الأجل القصير، في حين لم تكن الصدمات السالبة معنوية وهذا يعني أن اجتماع التضخم مع اختلالات سعر الصرف يضغط على النمو بسرعة، بينما لا ينتج عن تراجع هذا التفاعل أثر معاكس بالقوة نفسها.

-تشير النتيجة السلبية للمتغير التفاعلي بين التضخم وسعر الصرف الحقيقي الفعال إلى أن تزامن الضغوط التضخمية مع تغيرات السعر الحقيقي للعملة يؤدي إلى إضعاف النمو الاقتصادي عبر تدهور التنافسية السعرية وارتفاع تكاليف الإنتاج وتراجع كفاءة تخصيص الموارد. ولا يتعارض هذا الأثر مع اختلاف أنظمة سعر الصرف بين السعودية والمغرب والبرازيل، لأن سعر الصرف الحقيقي الفعال يعكس الأسعار النسبية وليس السعر الاسمي فقط. ففي نظام الربط ينتقل الاختلال عبر التضخم المحلي، وفي النظام المدار يظهر من عدم كفاية التعديل الاسمي، وفي نظام التعويم ينتقل عبر تمرير سعر الصرف إلى الأسعار المحلية. وبذلك فإن الأثر السلبي للتفاعل يعكس قناة كلية مشتركة مفادها أن التضخم عندما يقترن باختلال السعر الحقيقي للعملة يتحول إلى قيد على النمو، حتى بعد التحكم في الانفتاح التجاري والعرض النقدي وسعر الفائدة.

وبناءً عليه يوصي البحث بالآتي:

-ضرورة مراقبة التضخم وسعر الصرف بصورة مشتركة في الاقتصادات الناشئة، لأن التفاعل بينهما يترك أثراً أقوى في النمو من الأثر المنفرد لكل متغير.

-ضبط التوسع النقدي بما يتوافق مع الطاقة الإنتاجية الحقيقية، لأن زيادة العرض النقدي في بيئة تضخمية وسعر صرف متقلب تضعف النمو بدلاً من دعمه.

-اعتماد نماذج غير خطية في تحليل الاقتصادات الناشئة، لأن النماذج الخطية تخفي اختلاف أثر الصدمات الموجبة والسالبة، ولا تكشف الأثر المركب بين التضخم وسعر الصرف.

-توسيع الدراسة مستقبلاً بإضافة دول ناشئة أخرى، واختبار متغيرات مؤسسية ومالية مثل جودة الحوكمة والاستثمار الأجنبي والاحتياطيات الدولية، بما يعزز تفسير قنوات انتقال سعر الصرف والتضخم إلى النمو.

5-المراجع

١- بن البار امحمد و بوريش مهني. ٢٠٢٢. *"قياس الأثر غير المتماثل للواردات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٢٠"* . مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية. المجلد ١٥. العدد ١. الصفحة ٢٨-٤٧.

٢- بن شاعة محمد و عمامرة محمد. ٢٠٢١. *"الأثر غير المتماثل لسعر الصرف الفعلي الحقيقي على الطلب النقدي في الجزائر"*. مجلة الاستراتيجية والتنمية. المجلد ١١. العدد ٣. الصفحة ١٣٧-١٥٣.

٣- محمد عبد رب النبي أحمد . ٢٠٢٥. *"التأثير غير المتماثل لتقلبات معدلي الصرف والفائدة على النمو الاقتصادي في مصر- دراسة قياسية تطبيقية خلال الفترة (١٩٩٠ - ٢٠٢٤) باستخدام نموذج . ARDL, NARD* ". مجلة السياسة والاقتصاد. العدد ٢٩. العدد ٢٨ الصفحة ٤٣٥-٤٠٤.

4- EL ABOUDIS, S., ALLAM, I., & EL BAKKOUCHI, M. 2023. *ARDL Modeling and Analysis of the Impact of the Interaction Between the Exchange Rate and Inflation on Economic Growth in Morocco. Revue Française d'Economie et de Gestion,* 4(6).

5- ASTERIOUS, D., & HALL, S. G. 2021. *Applied econometrics (4th ed.)*. Bloomsbury Publishing.

6- AUDI, M. 2024. *The impact of exchange rate volatility on long-term economic growth: Insights from Lebanon*. *MPRA Paper No. 121634. University of Munich*

7- BHAT, J. A., BHAT, S. A., & PARRAY, W. A. 2025. *Nonlinearity in exchange rate pass-through across BRICS: Role of business cycle and inflation. International Economics and Economic Policy*.

8- BALTAGI, B. H. 2021. *Econometric analysis of panel data (6th ed.)*. Springer.

9- EICHENGGREEN, B. 2008. *The Real Exchange Rate and Economic Growth, The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank On behalf of the Commission on Growth and Development, Working Paper N. 4.*

10- JASOVA, M., MOESSNER, R., & TAKATS, E. 2020. *Exchange rate pass-through: What has changed since the crisis? International Journal of Central Banking,*

11- GUJATATI, D. N., & PORTER, D. C. 2021. *Basic econometrics (6th ed.)*.McGraw-Hill Education.

12- KRIPFGANZ, S., & SCHNEIDER, D. C. 2023. *ardl: Estimating autoregressive distributed lag and equilibrium correction models*. The Stata Journal, 23(4), 983–1019.

13- MILI, K., & HOUARI, K. 2025. *Monetary Policy Transmission and Inflation Dynamics in an Oil-Dependent Economy: Evidence from Algeria's Post-Pandemic Experience (2018-2023). Pakistan Journal of Life & Social Sciences*

14- PESARAN, M. H. 2021. *General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels*. Empirical Economics, 60(1), 13–50.

15- RAHAMAN, M. A., CHOWDHURY, M. A. F., & RANA, R. H. 2023. *Asymmetric effects of macroeconomic shocks on economic growth: Evidence from nonlinear ARDL approach*. Journal of Economic Studies, 50(6), 1241–1260.

16- RODRIK, D. 2008. *The Real Exchange Rate and Economic Growth, Brookings Papers on Economic Activity*, Harvard University.

17- SEIN, P., & SAH, A. N. 2025. *Export dynamics, exchange rate volatility, and economic stability: evidence from Asia-Pacific economies. Humanities and Social Sciences Communications, 12(1), 1-15*

18- SHIN, Y., YU, B., & GREENWOOD-NIMMO, M. 2014. *Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In R.* Sickles & W. Horrace (Eds.), Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications (pp. 281–314). Springer.

19- TACKIE, E. A., CHEN, H., AHAKWA, I., ATINGABILI, S., ANSAH, K. A., & BAWUAH, J. 2022. *A PMG-ARDL panel data analysis on income-level classification and healthcare expenditure*. Frontiers in Public Health, 10, 903399.

20- TREJO-GARCÍA, J. C., VALENCIA-ROMERO, R., SOTO-ROSALES, M. D. L., & VENEGAS-MARTÍNEZ, F. 2024. *On the Asymmetric Relation Between Inflation and Growth in Mexico: A NARDL Approach. Economies, 12(1*).

21- YUSEF, U., & GUPTA, P. K. 2025. *Dynamics of Interest Rates, Inflation and Forex in ARDL Framework: Evidence From India in an SDG ontext*. Journal of Lifestyle & SDG's Review, 5, 1–21.