تحليل اقتصادي لمؤشرات أداء البعد الاقتصادي لتحقيق استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030

نادية عزت متاري جاد إبراهيم*_ محمد غريب مهدي _ محمد التابعي علي

قسم الاقتصاد والإرشاد والمجتمع الريفي – كلية الزراعة – جامعة قناة السويس – الإسماعيلية – مصر

المستخلص: تهدف الدراسة إلى تحليل مؤشرات أداء البُعد الاقتصادي في إطار رؤية مصر 2030، من خلال التنبؤ بخمسة مؤشرات اقتصادية هي: معدل النمو الحقيقي، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، ونسبة العجز الكلي إلى الناتج المحلي، ومعدل التضخم، ومعدل البطالة، وذلك باستخدام نماذج السلاسل الزمنية (ARIMA). وقد أظهرت النتائج أن المؤشرات الاقتصادية لا تزال بعيدة عن المستهدف في رؤية مصر 2030، حيث يُتوقع ألا يتجاوز معدل النمو الاقتصادي 4.1% بحلول عام 2030 مقارنة بالمستهدف 12%، ويصل نصيب الفرد من الناتج المحلي إلى 5 آلاف دولار فقط في حين أن المستهدف 10 آلاف دولار، وتبين أن نسبة العجز الكلي إلى الناتج المحلي ترتفع إلى 13.3% في حين المستهدف خفضها إلى 2.28%، ويظل معدل التضخم أعلى من المستهدف 5.3%، رغم توقعات بانخفاضه إلى 7.6%، كما يتوقع أن يرتفع معدل البطالة إلى 14%، مقارنة بالمستهدف 5%. وتبين من النتائج وجود فجوة متوقعة بين الاتجاهات المستقبلية لأداء المؤشرات الاقتصادية وبين المستهدفات المحددة في رؤية مصر 2030. وتوصي الدراسة بمزيد من السياسات الداعمة لجذب الاستثمارات لزيادة معدل النمو الحقيقي مما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وفقاً لرؤية مصر 2030.

الكلمات الدالة: التنمية المستدامة – البعد الاقتصادي – رؤية مصر 2030 – نموذج ARIMA.

المقدمة

أصبحت التنمية المستدامة ركيزة أساسية في خطط واستراتيجيات الدول المعاصرة، نظراً لما تفرضه التحديات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية من ضرورة تبني نموذج تنموي متكامل يوازن بين متطلبات الحاضر وحقوق الأجيال القادمة. وفي هذا السياق، تم الإعلان عن "رؤية مصر 2030" في سبتمبر 2015 كإطار استراتيجي شامل يعكس الرؤية المستقبلية للدولة المصرية نحو تحقيق تنمية مستدامة ترتكز على ثلاثة أبعاد رئيسية: البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، والبعد البيئي.

هذا ويضم كل بُعد من هذه الأبعاد مجموعة من المحاور؛ حيث يشمل البعد الاقتصادي محاور التنمية الاقتصادية، والطاقة، والمعرفة والابتكار والبحث العلمي، والشفافية وكفاءة المؤسسات الحكومية. بينما يضم البعد الاجتماعي محاور العدالة الاجتماعية، التدريب والتعليم، الصحة، الثقافة. أما البعد البيئي، فيتضمن محوري البيئة، والتنمية العمرانية.

ويُعد البعد الاقتصادي أحد الأبعاد الأساسية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، والذي يهدف إلى تحقيق استقرار أوضاع الاقتصاد الكلي، وزيادة التنافسية، وتوفير فرص عمل لائقة، وغيرها من الأهداف الطموحة. ومن ثم، فإن تحليل مؤشرات أداء البعد الاقتصادي يُعد خطوة أساسية لفهم واقع الاقتصاد المصري وتحديد درجة التوافق بين الأداء الفعلي والمستهدف في ضوء المؤشرات الكمية المحددة في رؤية مصر 2030.

مشكلة الدراسة

علي الرغم من الجهود الحكومية في قياس مؤشرات الأداء المرتبطة بهذه الاستراتيجية، تبين غياب الدراسات الأكاديمية المُتعمقة التي تقوم بتحليل هذه المؤشرات، وتشخيص الفجوات، وتحديد التحديات الهيكلية التي تُعيق تحقيق الأهداف المُخطط لها، خاصةً بعد مرور نحو عشر سنوات على تطبيق الاستراتيجية.

تتمثل الإشكالية الرئيسية في أن الاعتماد على الجهات التنفيذية في رصد المؤشرات دون وجود تحليلات بحثية شاملة يُضعف القدرة على فهم ديناميكيات الأداء الاقتصادي، ويحد من إمكانية وضع حلول استباقية للتحديات الناشئة. كما أن عدم توافر دراسات تُركز على البُعد الاقتصادي للتنمية المستدامة في مصر قد يساهم في صعوبة مواءمة السياسات مع المتغيرات المحلية والعالمية، مما قد يمثل تحدياً لتحقيق الرؤية الطموحة لعام 2030. لذا؛ تعد هذه الرسالة محاولة لتقديم قياس علمي مبني على التحليل والدليل للوقوف على مدى إنجاز مؤشرات بُعد التنمية الاقتصادية لرؤية مصر 2030.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة بشكل رئيسي إلى تحليل مؤشرات أداء البعد الاقتصادي لتحقيق استراتيجية التنمية المستدامة، رؤية مصر 2030 وذلك من خلال التنبؤ ببعض مؤشرات قياس أداء التنمية الاقتصادية والتي تتمثل في:

- مؤشر معدل النمو الاقتصادي الحقيقي.
- مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.
- مؤشر نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي.
- مؤشر معدل التضخم.
- مؤشر معدل البطالة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها علي أساليب التحليل الوصفي، والتحليل الكمي بالاعتماد علي العديد من طرق التحليل الاقتصادي المناسبة وفقا لطبيعة الأهداف والبيانات المستخدمة. وذلك باستخدام بعض المؤشرات الاقتصادية مثل النسب المئوية، والمتوسطات، ومعادلات الاتجاه الزمني العام، ونموذج (ARIMA) بالتطبيق علي برنامج EVIEWS13 للتنبؤ بمؤشرات قياس أداء التنمية الاقتصادية.

واعتمدت الدراسة علي البيانات المستخدمة في التحليل الإحصائي علي بيانات السلسلة الزمنية خلال فترة الدراسة (2000–2023) وذلك من المصادر المختلفة سواء المنشورة وغير المنشورة مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وقاعدة بيانات البنك الدولي، وإحصاءات منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، ووزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ووزارة المالية، ووزارة الكهرباء والطاقة المتجددة، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وتقارير التنافسية العالمية، وأيضا من المراجع العلمية والأبحاث سواء العربية أو الأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

*Corresponding author e-mail: nada.ezzat.mattary@gmail.com

أولا: الإطار النظري لنموذج التحليل القياسي:

أصبح موضوع التنبؤ أهمية بالغة في الأبحاث والدراسات الاقتصادية عن طريق رسم السياسات الاقتصادية والاجتماعية لفترات مستقبلية وذلك من خلال استخدام البيانات المتوفرة عن الظاهرة محل الدراسة، كما أصبح للتنبؤ دور مهم وبارز عند صياغة السياسات واتخاذ القرارات الاقتصادية، حيث يعتبر التنبؤ ما هو إلا رؤية للمستقبل للمتغيرات الاقتصادية.

1- الأسس النظرية لمنهجية بوكس-جنكيز (Box-Jenkins)

وضع الباحثان Gwilym Jenkins – George Box عام 1970 في كتابهما Time series Analysis Forecasting & control طريقة التطبيق العلمي لمعالجة وتحليل السلاسل الزمنية بهدف التنبؤ، حيث تمتاز هذه الطريقة بالدقة، وتعتمد نماذج بوكس- جنكيز علي استخدام مبدأ المتوسطات المتحركة ومبدأ الانحدار الذاتي وتشترط هذه المنهجية استقرار السلاسل الزمنية، بمعني أن يكون المتغير التابع له متوسطاً وتباين ثابتين خلال الفترة الزمنية موضع الدراسة، أما إذا كانت غير ساكنة يتعين إجراء التعديلات اللازمة حتى تستقر.

ومن المعروف أن السلسلة الزمنية هي مجموعة من المشاهدات لظاهرة معينة خلال فترات متتالية. وقد تكون السلسلة الزمنية إما ساكنة stationary إذا كانت خصائصها الإحصائية لا تتأثر بالزمن أو غير ساكنة non-stationary إذا تأثرت هذه الخصائص بالزمن. ويمثل نموذج السلسلة الزمنية Time Series Model الدالة التي تربط قيم السلسلة الزمنية بالقيم السابقة لها وأخطائها.

وإن تحليل السلاسل الزمنية من الموضوعات الإحصائية الهامة التي تهتم بدراسة سلوك السلاسل الزمنية بالإضافة إلى بناء نموذج يفسر سلوكها، والذي بدوره يستخدم في التنبؤ بسلوكها في المستقبل. ومن أشهر هذه النماذج، نموذج الانحدار الذاتي المتكامل والمتوسطات المتحركة Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Model ، الذي يعد من أكثر النماذج المستخدمة في التنبؤ بالسلاسل الزمنية. حيث إن اختصار (ARIMA) مباشر للغاية ويمكن توضيحه باختصار كما يلي:

-(AR) نموذج الانحدار الذاتي (Autoregressive Model):

نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة (P) يرمز له بالرمز AR(p) وفيه ينحدر المتغير على قيمه السابقة المتأخرة، ويمكن كتابته على النحو التالي:

$$Y_t = c + \theta_1 w_{t-1} + \theta_2 w_{t-2} + \dots\dots\dots\dots \theta_p w_{t-p} + \varepsilon_t \quad \dots\dots\dots (1)$$

حيث Y_t: تمثل قيم الظاهرة المدروسة في الزمن t

C: تمثل الثابت

$\theta_p, \theta_2, \theta_1$: تمثل معلمات النموذج

$w_{t-p}, w_{t-2}, w_{t-1}$: تمثل قيم الظاهرة المرتدة زمنياً خلال الزمن t

εt: الخطأ العشوائي المستقل ويسمي White Noise بمتوسط مقداره صفر.

-(I) رتبة الفرق المستخدم من أجل جعل السلاسل الزمنية مستقرة.

-(MA) نموذج المتوسطات المتحركة (Moving Average Model):

نموذج المتوسطات المتحركة من الدرجة (q) يرمز له بالرمز MA(q)، الذي يشير إلى أن خطأ الانحدار هو في الواقع مزيج خطي من حد الخطأ التي حدثت قيمها بشكل متزامن وفي أوقات مختلفة في الماضي، ويمكن كتابته على النحو التالي:

$$Y_t = \mu + \varepsilon_t - \alpha_1 \varepsilon_{t-1} - \alpha_2 \varepsilon_{t-2} - \dots\dots\dots\dots \alpha_q \varepsilon_{t-q} \quad \dots\dots\dots (2)$$

حيث: μ: تمثل الثابت

$\alpha_q, \alpha_2, \alpha_1$: تمثل معلمات نموذج المتوسطات المتحركة

$\varepsilon_{t-q}, \varepsilon_{t-2}, \varepsilon_{t-1}$: تمثل الاخطاء السابقة في الزمن t

وبالتالي يرمز للنموذج ARIMA (p,d,q) حيث (p) تشير إلى رتبة نموذج الانحدار الذاتي، بينما (q) تشير إلى رتبة نموذج المتوسطات المتحركة، أما (d) تشير إلى الفروق. إذا كانت (d=1)، فأننا يمكن كتابة النموذج علي النحو التالي:

$$w_t = c + \theta_1 w_{t-1} + \theta_2 w_{t-2} + \dots \theta_p w_{t-p} + \varepsilon_t - \alpha_1 \varepsilon_{t-1} - \alpha_2 \varepsilon_{t-2} - \dots\dots \alpha_q \varepsilon_{t-q}$$

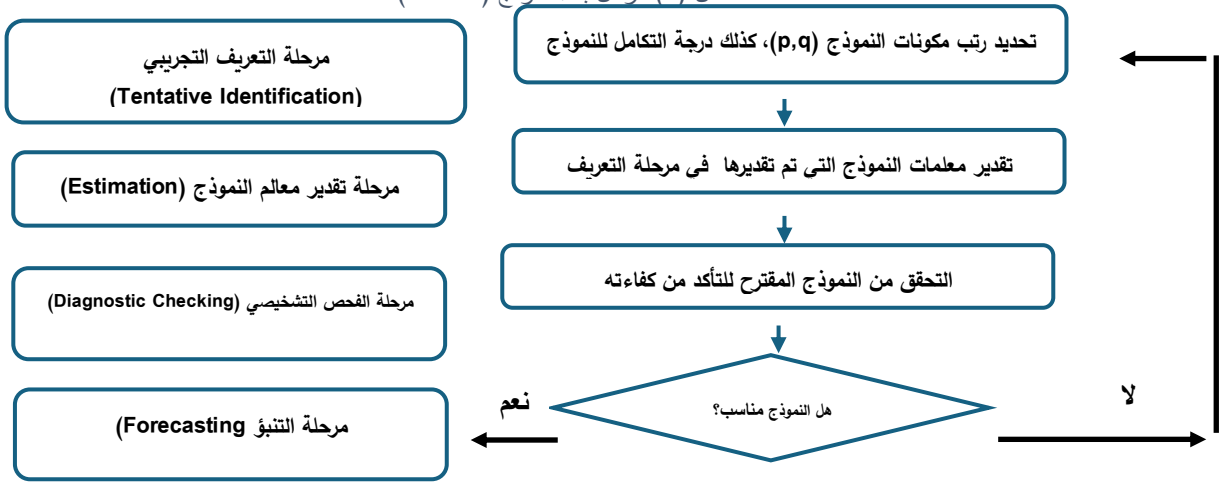
حيث: ($w_t = y_t - y_{t-1}$) ولا تتضمن نماذج أريما متغيرات مستقلة، بل تستخدم المعلومات الموجودة في السلاسل الزمنية نفسها لتوليد التنبؤ، علي عكس الانحدار الخطي.

2- مراحل بناء نموذج (ARIMA) مناسب للتنبؤ باستخدام تحليل السلاسل الزمنية: يتبين من خلال

شكل (*1*) أن بناء نموذج (ARIMA) من نماذج بوكس- جنكنز Box- Jenkins

يعتمد علي أربع مراحل تكرارية لبناء نموذج مناسب يمكن أن يستخدم في التنبؤ بقيم المتغيرات محل الدراسة.

شكل (1) مراحل بناء نموذج (ARIMA)



المصدر: ماجدة مدحت حسين، عبدالله عبد المقصود أحمد، أسماء محمد الطوخي، محمد سعيد أمين، **استخدام نماذج (ARIMA) للتنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية للبرتقال في مصر**، المجلة العلمية للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة بنها، المجلد(5)، العدد(4)، 2023.

أ- مرحلة التعريف التجريبي Tentative Identification

في هذه المرحلة يتم تحديد رتب مكونات النموذج (p,q)، كذلك درجة التكامل للنموذج (d).

أولاً: يتم في هذه المرحلة اختبار السكون للسلاسل الزمنية.

حيث يُعَدُّ الإجراء الأول في تقدير وقياس العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية في إطار السلاسل الزمنية طويلة الأجل حيث إذا كانت متغيرات النموذج عبارة عن سلاسل زمنية، وحيث إنه في الغالب إدخال السلاسل الزمنية في نموذج الانحدار يقضي إلي نتائج مضللة مثل ارتفاع قيمة معامل التحديد (R^2) حتي في ظل عدم وجود علاقة حقيقية بين المتغيرات، وهذا ما يوصف بالانحدار الزائف (Spurious Regression)، لذلك لابد من التأكد من سكون هذه السلاسل الزمنية لكل متغير علي حده. ولاختبار سكون (Stationarity) السلاسل الزمنية لمتغيرات نماذج الدراسة، فإن ذلك يتطلب اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test) وعلي الرغم من تعدد اختبارات جذر الوحدة إلا أن أهمها وأكثرها شيوعاً في الدراسات المعاصرة هو اختبار ديكي . فولر.

ويمكن توضيح اختبار ديكي فولر من خلال المعادلة التالية:

(1) ..... ΔYT = β1+ δyT−1 + Ut حيث تشير (Δ) إلي الفرق الأول للسلسلة الزمنية (YT)، ويتم اختبار فرض العدم (Hypothesis Null) بأن المعلمة (δ= 0)، أي بوجود جذر الوحدة في السلسة بمعني أنها غير ساكنة، وإذا كانت (δ) معنوية وأقل من الصفر (δ) < 0 فإننا نقبل الفرض البديل بعدم وجود جذر الوحدة (Unit Root)، وإذا كان الحد الخطأ (Ut) في النموذج أعلاه يعاني من الارتباط الذاتي (autocorrection) ، فيمكن ان يصحح بإضافة عدد مناسب من حدود الفرق المبطئة، وتصبح معادلة اختبار جذر الوحدة كالآتي :

(2) ΔYT = β1+ β2t+ αΣni=1Δ yt−1+ Ut..... وهذا النموذج يوصف باختبار ديكي فولر الموسع (Augmented Dickey −Fuller Test)، حيث تصبح (UT)غير مترابطة ذاتياً وتتميز بخواص غير مرغوبة. ويتم اختبار الفرض العدم (δ= 0) أو بوجود جذر الوحدة من خلال مقارنة الإحصائية (T) المقدرة للمعلمة (δ) مع القيم الجدولية ل (Dickey – Fuller) المطورة، فإذا كانت القيمة المطلقة لإحصائية (T) المقدرة تتجاوز القيمة المطلقة ل (df) فإنها تكون معنوية إحصائية، وعليه نرفض الفرض العدمي بوجود جذر الوحدة، أي أن السلسة الزمنية الساكنة، وإذا كانت أقل من القيمة الجدولية فإنه لا يمكن رفض فرض جذر الوحدة أي أن السلسة غير ساكنة، وبالتالي نقوم باختبار سكون الفرق الأول للسلسة إذا كانت السلسة لا تحوي إتجاهاً عاماً وإلا طرحناً منها الاتجاه العام لاختبارها، وإذا كانت غير ساكنة نكرر لاختبار للفرق من درجة أعلي وهكذا، وفى حالة الحصول على سلسلة ساكنة تكون درجة التكامل (d) مساوية لعدد الفروق اللازمة لتحويل السلسلة إلى سلسلة ساكنة.

ثانياً: تحديد رتبة مكون الانحدار الذاتي p ورتبة المتوسط المتحرك q.

حيث يمثل سلوك دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي مرشداً على رتب الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك التي يمكن اختيارها لبناء نموذج يمكن أن يستخدم للسلسة محل الدراسة. حيث يمكن في هذه المرحلة اقتراح أكثر من نموذج ثم المفاضلة بين تلك النماذج المقترحة باستخدام أحد المقاييس التي تستخدم للمفاضلة بين النماذج مثل AIC (Akaike Information Criterion) أو (Normalized Normalized BIC (Bayesian Information Criterion، وتكون الأفضلية من بين النماذج المقترحة للنموذج الذي يحقق أقل قيمة لهذه المقاييس، ثم الانتقال إلي المرحلة التالية.

ب- مرحلة تقدير المعالم للنموذج Estimation

فيها يتم تقدير معالم النموذج المناسب في الخطوة الأولى، حيث يتم تقدير معالم مكون الانحدار الذاتي ومعالم مكون المتوسط المتحرك وكذلك الحد الثابت.

ج- مرحلة الفحص التشخيصي Diagnostic Checking

هي المرحلة التي يتم فيها التحقق من أن النموذج الذي تم اختياره مستقراً، وبالتالي متطلبات النموذج المستقر:

- إن بقايا النموذج عبارة عن ضوضاء بيضاء إحصائية (Ljung−Box Q)، فرضية العدم: بقايا النموذج عبارة عن ضوضاء بيضاء.
- يجب أن تقع جميع جذور كل من (AR) (MA) داخل أو علي حدود دائرة الوحدة.

إذا كانت الشروط متحققة: يمكن التنبؤ بها.

غير متحققة: نحتاج إلى تكرار طريقة الاختيار والتقدير. حيث نكرر مع نموذج آخر محتمل.

د- مرحلة التنبؤ Forecasting

المرحلة الأخيرة من مراحل تحليل السلسة الزمنية هي التنبؤ بالقيم المستقبلية للسلسلة الزمنية باستخدام النموذج الناتج من الخطوات الثلاثة السابقة.

ثانياً: الإطار التطبيقي لنموذج التحليل القياسي

يتضمن هذا الإطار تطبيق مراحل نموذج ARIMA للتنبؤ بمؤشرات قياس أداء التنمية الاقتصادية، وذلك نظرًا لدقته وفعاليته في تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ باتجاهاتها المستقبلية. حيث تشمل هذه المؤشرات معدل النمو الاقتصادي الحقيقي، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، ونسبة العجز الكلي إلى الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم، ومعدل البطالة.

جدول (1) بعض مؤشرات قياس أداء التنمية الاقتصادية في مصر خلال الفترة (2000–2023)

السنة	معدل النمو الحقيقي %	نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي%	نسبة العجز الكلي الي الناتج المحلي الإجمالي%*	معدل التضخم %	معدل البطالة %
٢٠٠٠	٦.٣٧٠	٢.٤٥٨	٩.٠٠٠	٢.٦٨٠	٨.٩٨٠
٢٠٠١	٣.٥٣٣	٢.٤٩٢	١١.٣٠٠	٢.٢٦٩	٩.٢٦٠
٢٠٠٢	٢.٣٩٠	٢.٤٩٨	١١.٣٠٠	٢.٧٣٧	١٠.٠١٠
٢٠٠٣	٣.١٩٣	٢.٥٢٤	١٠.٤٠٠	٤.٥٠٧	١٠.٩١٠
٢٠٠٤	٤.٠٩٢	٢.٥٧٤	٩.٥٠٠	١١.٢٧٠	١٠.٣٢٠
٢٠٠٥	٤.٤٧١	٢.٦٣٥	٩.٦٠٠	٤.٨٦٩	١١.٠٤٩
٢٠٠٦	٦.٨٤٣	٢.٧٦١	٨.٢٠٠	٧.٦٤٤	١٠.٤٩٠
٢٠٠٧	٧.٠٨٧	٢.٩٠٢	٧.٣٠٠	٩.٣١٨	٨.٨٠٠
٢٠٠٨	٧.١٥٦	٣.٠٥٢	٦.٨٠٠	١٨.٣١٦	٨.٥١٧
٢٠٠٩	٤.٦٧٣	٣.١٣٥	٦.٩٠٠	١١.٧٦٣	٩.٠٨٧
٢٠١٠	٥.١٤٧	٣.٢٣٣	٨.١٠٠	١١.٢٦٥	٨.٧٥٦
٢٠١١	١.٧٦٤	٣.٢٢٢	٩.٨٠٠	١٠.٠٦٤	١١.٨٤٩
٢٠١٢	٢.٢٢٦	٣.٢٢٠	١٠.١٠٠	٧.١١١	١٢.٥٩٧
٢٠١٣	٢.١٨٥	٣.٢١٦	١٢.٩٠٠	٩.٤٦٩	١٣.١٥٤
٢٠١٤	٢.٩١٥	٣.٢٣٥	١٢.٠٠٠	١٠.٠٧٠	١٣.١٠٥
٢٠١٥	٤.٣٧٢	٣.٣٠٦	١١.٤٠٠	١٠.٣٧٠	١٣.٠٥٢
٢٠١٦	٤.٣٤٦	٣.٣٨١	١٢.٥٠٠	١٣.٨١٣	١٢.٤٥٠
٢٠١٧	٤.١٨١	٣.٤٥٢	١٠.٩٠٠	٢٩.٥٠٦	١١.٧٦٧
٢٠١٨	٥.٣٣١	٣.٥٦٨	٩.٧٠٠	١٤.٤٠١	٩.٨٥٥
٢٠١٩	٥.٥٥٢	٣.٧٠١	٧.٥٠٠	٩.١٥٢	٧.٨٥١
٢٠٢٠	٣.٥٥٠	٣.٧٧٠	٧.٤٠٠	٥.٠٤٤	٧.٩٧٤
٢٠٢١	٣.٢٩٠	٣.٨٣٧	٦.٨٠٠	٥.٢١٤	٧.٤٤١
٢٠٢٢	٦.٥٨٧	٤.٠٢٩	٦.١٠٠	١٣.٨٩٥	٧.٣٤٤
٢٠٢٣	٣.٧٥٨	٤.١١١	٦.٠٤٠	٣٣.٨٨٤	٧.٣٤٤
المتوسط	٤.٣٧٦	٣.١٨٠	٩.٢٣١	١٠.٧٧٦	١٠.٠٨٢

المصدر: إحصاءات البنك الدولي.

*** وزارة المالية، التقرير المالي الشهري، نهاية يونيو من السنة، سنوات مختلفة. نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (بألف دولار).**

1- مرحلة التعريف التجريبي Tentative Identification

1/1-اختبار جذر الوحدة (unit Root Test)

جدول (2) نتائج اختبار جذر الوحدة للحكم على مدى سكون أو استقرار البيانات حيث تم استخدام اختبارAugmented Dickey Fuller Test حيث تمثل فرضية العدم على وجود جذر الوحدة أي عدم استقرار السلسلة الزمنية للمتغير H0:Øj=0 أما فرضية البديل فتعتمد على عدم وجود جذر الوحدة أي استقرار السلسلة الزمنية للمتغير H1:Øj ≠0 ، ويتبين من خلال جدول (2) أن متغيرات السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة غير ساكنة بالمستوي (صفر) حيث كانت قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية عند مستوي معنوية (1%، 5%، 10%).

يوضح

جدول (2) نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام Augmented Dickey Fuller Test لمتغيرات السلسلة الزمنية (2000–2023)

لوغاريتم المتغير	المتغير عند المستوي (level)		المتغير في الفرق الأول (first difference)		المتغير في الفرق الثاني (Second difference)		رتبة المتغير (d)
	Constant	Constant & trend	Constant	Constant & trend	Constant	Constant & trend	
معدل النمو الحقيقي	2.825- (0.070)	2.765- (0.222)	5.181- (0.000)**	4.940- (0.003)**			1
نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي	0.449- (0.883)	3.577- (0.058)	2.408- (0.150)	2.329- (0.402)	5.100- (0.000)**	4.916- (0.004)**	2
نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي	2.802- (0.075)	2.708- (0.243)	3.787- (0.009)**	3.610- (0.052)*			1
معدل التضخم	2.858- (0.067)	3.669- (0.047)*	3.477- (0.020)*	3.964- (0.026)*			1
معدل البطالة	0.889- (0.773)	1.150- (0.897)	3.541- (0.019)*	3.592- (0.050)*			1

المصدر: جدول (1) حسبت بواسطة الباحثة باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews13

** معنوي عند مستوى خطأ 1% ، * معنوي عند مستوى خطأ 5% ، القيمة بين الأقواس تعبر عن قيمة (ت) المحسوبة.

وباستخدام اختبار جذر الوحدة (unit Root Test) تم أخذ الفرق الأول لجميع المتغيرات فأصبحت معظمها ساكنة عند المستوي الأول وأصبحت (t) المحسوبة أكبر من قيمة (t) الجدولية عند مستوي معنوية (1%، 5%، 10%) أي أصبحت معظم المتغيرات ساكنة من الدرجة (1) وتضم هذه المتغيرات كلاً من معدل النمو الحقيقي، ونسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم، ومعدل البطالة. ماعدا متغيراً واحداً حدث له سكون من الدرجة (2) وهو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

2/1- تحديد رتبة مكون الانحدار الذاتي p ورتبة المتوسط المتحركq.

جدول (3) أن البرنامج قد اختار نموذج اريما (1،1،2) من بين 36 نموذجاً، حيث أخذ هذا الأخير أقل قيمة لمعيار Akaike وهي (0.835).

يتم تحديد رتب للنماذج AR(p), MA(q) علي التوالي وهذا من خلال دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي بعد استقرار السلسة، ويمكن اقتراح أكثر من نموذج، ولمعرفة النموذج الملائم لتمثيل سلوك السلسة يتم مقارنة بين هذه النماذج من خلال معيار Akaike(AIC) فالنموذج الأفضل هو الذي لديه أقل قيمة لهذا المعيار، وبما إن برنامج (EViews) في إصداره الثالث عشر يقوم بالاختيار الأتوماتيكي بين العديد من النماذج، حيث تم الاعتماد علي نتائج هذا الاختبار.

أ- دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لمتغير معدل النمو الحقيقي ، ونلاحظ من خلال

جدول (3) اختيار النموذج المناسب للتنبؤ بمعدل النمو الحقيقي

Automatic ARIMA Forecasting
Selected dependent variable: D(LEG)
Date: 11/11/24 Time: 07:28
Sample: 2001 2023
Included observations: 23
Forecast length: 0
Model maximums: (5,5)1(0,0)
Regressors: C

Number of estimated ARMA models: 36
Number of non-converged estimations: 0
Selected ARMA model: (2,1) (0,0)
AIC value: 0.8359910589

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13)

ب- دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي . نلاحظ من خلال

جدول (4) أن البرنامج قد اختار نموذج اريما (11،2،2) من بين 72 نموذجاً، حيث أخذ هذا الأخير أقل قيمة لمعيار Akaike وهي (-6.148).

جدول (4) اختيار النموذج المناسب للتنبؤ بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

Automatic ARIMA Forecasting
Selected dependent variable: D(LGDP pc,2)
Date: 11/20/24 Time: 01:50
Sample: 2002 2023
Included observations: 22
Forecast length: 0
Model maximums: (11,2)2(0,0)
Regressors: C

Number of estimated ARMA models: 72

Number of non-converged estimations: 0

Selected ARMA model: (11,2) (0,0)

AIC value: -6.14878450183

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ج- دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي.

نلاحظ من خلال جدول (5) أن البرنامج قد اختار نموذج اريما (2،1،1) من بين 49 نموذجاً، حيث أخذ هذا الأخير أقل قيمة لمعيار Akaike وهي (3.065-).

جدول (5) اختيار النموذج المناسب للتنبؤ بنسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي

Automatic ARIMA Forecasting

Selected dependent variable: D(Ldef)

Date: 11/22/24 Time: 07:06

Sample: 2001 2023

Included observations: 23

Forecast length: 0

Model maximums: (6,6)1(0,0)

Regressors: C

Number of estimated ARMA models: 49

Number of non-converged estimations: 0

Selected ARMA model: (2,1) (0,0)

AIC value: -3.06513969775

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

د- دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لمتغير معدل التضخم

نلاحظ من خلال

جدول (6) أن البرنامج قد اختار نموذج اريما (2،1،0) من بين 16

نموذجاً، حيث أخذ هذا الأخير أقل قيمة لمعيار Akaike وهي

(0.252).

جدول (6) اختيار النموذج المناسب للتنبؤ بمعدل التضخم

Automatic ARIMA Forecasting

Selected dependent variable: D(LINF)

Date: 11/23/24 Time: 02:28

Sample: 2001 2023

Included observations: 23

Forecast length: 0

Model maximums: (3,3)1(0,0)

Regressors: C

Number of estimated ARMA models: 16

Number of non-converged estimations: 0

Selected ARMA model: (0,2) (0,0)

AIC value: 0.252251189255

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

هـ- دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لمتغير معدل البطالة

نلاحظ من خلال جدول (7) أن البرنامج قد اختار نموذج اريما (2،1،1) من بين 40 نموذجاً،

حيث أخذ هذا الأخير أقل قيمة لمعيار Akaike وهي (3.285-).

جدول (7) اختيار النموذج المناسب للتنبؤ بمعدل البطالة

Automatic ARIMA Forecasting
Selected dependent variable: D(LUEMP)
Date: 11/23/24 Time: 04:15
Sample: 2001 2023
Included observations: 23
Forecast length: 0
Model maximums: (4,7)1(0,0)
Regressors: C
Number of estimated ARMA models: 40
Number of non-converged estimations: 0
Selected ARMA model: (2,1) (0,0)
AIC value: -3.28515453989

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

2- مرحلة تقدير المعالم للنموذج Estimation

توضح نتائج

أ-تقدير نموذج اريما (1،1،2) لمتغير معدل النمو الحقيقي:-

جدول (*8*) وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين معدل النمو الحقيقي في العام السابق ومعدل النمو الحقيقي في العام الحالي، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار للمتغير الذاتي من الدرجة الأولى AR(1) نحو ١.٣٤٣، وقد ثبتت معنويته عند مستوى ٠.٠٠١، مما يشير أن كل زيادة في معدل النمو الحقيقي في العام السابق قدرها 1% تؤدي إلي زيادة معدل النمو الحقيقي في العام الحالي بنسبة قدرها 1.343%، كما أظهرت النتائج وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين معدل النمو الحقيقي في العام الذي يسبق العام السابق مباشرة ومعدل النمو الحقيقي في العام الحالي، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار للمتغير الذاتي من الدرجة الثانية AR(2) نحو 0.606، وقد ثبتت معنويته عند مستوى ٠.٠٥، أما فيما يتعلق بتأثير الصدمات (الأخطاء العشوائية) MA(1) علي معدل النمو الحقيقي فأنه لم تثبت معنوية تأثير الصدمات للعام السابق علي معدل النمو الحقيقي في العام الحالي، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (Adjusted R^2) إلى أن النموذج قادر على تفسير نحو 36٪ من التباين في معدل النمو الحقيقي، كما بلغت قيمة اختبار F الإحصائي نحو ٤.١٠٩، وهي معنوية عند مستوى ٠.٠٥، مما يدل على صلاحية النموذج ككل في تفسير التغيرات في معدل النمو الحقيقي.

جدول (8) نتائج تقدير نموذج اريما (1،1،2) لمتغير معدل النمو الحقيقي

المتغير	قيمة المعلمات	T-Statistic	المعنوية
الثابت (C)	1.395	39.238	0.000
AR(1)	1.343	4.388	0.000
AR(2)	0.606	2.602-	0.017
MA(1)	0.999-	0.000-	0.999
SIGMASQ	0.079	0.003	0.997
Adj R^2	0.358	---	---
F-Statistic	4.109	---	0.014
AIC	0.835	---	---

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ب- تقدير نموذج اريما (2،2،11) لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الأجمالي:

توضح نتائج

جدول (*9*) وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام السابق ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام الحالي، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار للمتغير

الذاتي من الدرجة الأولى AR(1) نحو 0.554، وقد ثبتت معنويته عند مستوى ٠.٠١، مما يشير أن كل زيادة في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام السابق قدرها 1% تؤدي إلي زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام الحالي بنسبة قدرها 0.5%، كما أظهرت النتائج وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام الذي يسبق العام السابق مباشرة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام الحالي، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار للمتغير الذاتي من الدرجة الثانية AR(2) نحو 0.353 ، وقد ثبتت معنويته عند مستوى ٠.٠١، وأيضاً قد ثبتت معنوية المتغيرات الذاتية من الدرجات AR(3) حتي AR(11) عند مستوي 0.01، أما فيما يتعلق بتأثير الصدمات (الأخطاء العشوائية) MA(1) و MA(2)علي نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي فأنه لم تثبت معنوية تأثير الصدمات للعام السابق والعام الذي يسبق العام السابق مباشرة علي نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العام الحالي، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (Adjusted R^2) إلى أن النموذج قادر على تفسير نحو 87٪ من التباين في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، كما بلغت قيمة اختبار F الإحصائي نحو 11.649، وهي معنوية عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على صلاحية النموذج ككل في تفسير التغيرات في نصيب الفرد من الناتج المحلي.

جدول (9) نتائج تقدير نموذج اريما (2،2،11) لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الأجمالي

المتغير	قيمة المعلمات	T-Statistic	المعنوية
الثابت (C)	0.018	7.548	0.000
AR(1)	0.554	13.747	0.000
AR(2)	0.353	6.922	0.000
AR(3)	0.265	5.880	0.000
AR(4)	0.113-	3.607-	0.003
AR(5)	0.804-	15.947-	0.000
AR(6)	0.786-	23.385-	0.000
AR(7)	0.069-	4.508-	0.000
AR(8)	0.200	3.644	0.001
AR(9)	0.283	75.974	0.000
AR(10)	0.399-	5.205-	0.000
AR(11)	0.862-	35.096-	0.000
MA(1)	0.705	0.2019	0.832
MA(2)	0.189	0.048	0.963
SIGMASQ	0.0003	0.243	0.814
Adj R^2	0.874	----	----
F-Statistic	11.649	---	0.000
AIC	6.148-	---	---

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ج- تقدير نموذج اريما (2،1،1) لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي

توضح نتائج جدول (10) وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي في العام السابق ونسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي في العام الحالي، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار للمتغير الذاتي من الدرجة الأولى AR(1) نحو ١.٧٤٦، وقد ثبتت معنويته عند مستوى ٠.٠١، مما يشير أن كل زيادة في نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي في العام السابق قدرها 1% تؤدي إلي زيادة نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي في العام الحالي بنسبة قدرها 1.746%، كما أظهرت النتائج وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي في العام الذي يسبق العام السابق مباشرة ونسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي في العام الحالي، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار للمتغير الذاتي من الدرجة الثانية AR(2) نحو -0.938، وقد ثبتت معنويته عند مستوى ٠.٠١، أما فيما يتعلق بتأثير الصدمات (الأخطاء العشوائية) MA(1) علي نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي فأنه لم تثبت معنوية تأثير الصدمات للعام السابق علي نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي في العام الحالي، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (Adjusted R^2) إلى أن النموذج قادر على تفسير نحو 85٪ من التباين في نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي

الإجمالي، كما بلغت قيمة اختبار F الإحصائي نحو 32.781، وهي معنوية عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على صلاحية النموذج ككل في تفسير التغيرات في نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي.

التفسير الاقتصادي للإشارة الموجبة والسالبة: إشارة AR(1) موجبة، بمعنى إذا زاد العجز في الفترة السابقة (t−1)، فمن المرجح أن يزداد في الفترة الحالية (t) أيضًا، والعكس صحيح. هذا قد يعكس قصورًا في التصحيح المالي، حيث لا توجد سياسات فاعلة لخفض العجز بسرعة، مما يؤدي إلى استمراريته، بينما إشارة AR(2) سالبة، يعني ذلك وجود تأثير تصحيحي عكسي بعد فترتين.

بمعنى إذا زاد العجز في الفترة (t−2)، فسيكون هناك اتجاه لانخفاضه في الفترة الحالية (t)، والعكس صحيح، هذا قد يعكس إجراءات تصحيحية متأخرة، مثل إجراءات تقشفية أو زيادة الضرائب بعد فترة من ارتفاع العجز، مما يؤدي إلى تصحيح جزئي، ويشير هذا إلى دورات مالية غير متناسقة، حيث يكون رد فعل السياسات المالية بطيئًا أو غير كافٍ في المدى القصير، لكنه يظهر تأثيرًا لاحقاً.

جدول (10) نتائج تقدير نموذج اريما (2،1،1) لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي

المتغير	قيمة المعلمات	T−Statistic	المعنوية
الثابت (C)	0.787	76.320	0.000
AR(1)	1.746	20.438	0.000
AR(2)	0.938−	13.793−	0.000
MA(1)	0999−	6.690−	0.999
SIGMASQ	0.001	0.000	0.999
Adj R^2	0.852	−−−	−−−
F−Statistic	32.781	−−−	0.000
AIC	3.065−	−−−	−−−

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

د− تقدير نموذج اريما (2،1،0) لمتغير معدل التضخم

جدول (*11*) وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين صدمات معدل التضخم في العام السابق ومعدل التضخم في العام الحالي، حيث أن صدمات معدل التضخم في العام السابق والممثلة في المتغير MA(1) تؤثر علي معدل التضخم في العام الحالي بنسبة 1.015%، وقد ثبتت معنوية هذا التأثير عند مستوي 0.01، كما أظهرت النتائج استمرار تأثير الصدمات حتى عامين سابقين، حيث اتضح وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين صدمات معدل التضخم في العام الذي يسبق العام السابق مباشرة ومعدل التضخم في العام الحالي حيث أن صدمات معدل التضخم في العام الذي يسبق العام السابق مباشرة والممثلة في المتغير(توضح نتائج MA(2 تؤثر علي علي معدل التضخم في العام الحالي بنسبة 0.676%، وقد ثبتت معنوية هذا التأثير عند مستوي 0.05 مع تقلبات في معدل التضخم تقدر بانحراف معياري قدره 0.223، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (Adjusted R^2) إلى أن النموذج قادر على تفسير نحو 56% من التغيرات في معدل التضخم، كما بلغت قيمة اختبار F الإحصائي نحو 10.768، وهي معنوية عند مستوى 0.01، مما يدل علي صلاحية النموذج ككل في تفسير التغيرات في معدل التضخم.

جدول (11) نتائج تقدير نموذج اريما(2،1،0) معدل التضخم

المتغير	قيمة المعلمات	T−Statistic	المعنوية
الثابت (C)	0.709	4.572	0.000
MA(1)	1.015	4.264	0.000
MA(2)	0.676	2.051	0.050
SIGMASQ	0.050	2.708	0.013
Adj R^2	0.563	−−−	−−−
F−Statistic	10.786	−−−	0.000

AIC	0.252	---	---

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

هـ- تقدير نموذج اريما (2،1،1) لمتغير معدل البطالة

توضح نتائج جدول (12) وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين معدل البطالة في العام السابق ومعدل البطالة في العام الحالي، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار للمتغير الذاتي من الدرجة الأولى AR(1) نحو ١.762، وقد ثبتت معنويته عند مستوى ٠.٠١، مما يشير أن كل زيادة في معدل البطالة في العام السابق قدرها 1% تؤدي إلي زيادة معدل البطالة في العام الحالي بنسبة قدرها 1.762%، كما أظهرت النتائج وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين معدل البطالة في العام الذي يسبق العام السابق مباشرة ومعدل البطالة في العام الحالي، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار للمتغير الذاتي من الدرجة الثانية AR(2) نحو 0.913، وقد ثبتت معنويته عند مستوى ٠.٠١، أما فيما يتعلق بتأثير الصدمات (الأخطاء العشوائية) MA(1) علي معدل البطالة فأنه لم تثبت معنوية تأثير الصدمات للعام السابق علي معدل البطالة في العام الحالي، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (Adjusted R^2) إلى أن النموذج قادر على تفسير نحو 80٪ من التباين في معدل البطالة ، كما بلغت قيمة اختبار F الإحصائي نحو 23.432، وهي معنوية عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على صلاحية النموذج ككل في تفسير التغيرات في معدل البطالة.

جدول (12) نتائج تقدير نموذج اريما (2،1،1) معدل البطالة

المتغير	قيمة المعلمات	T-Statistic	المعنوية
الثابت (C)	0.837	82.813	0.000
AR(1)	1.762	12.428	0.000
AR(2)	0.913	7.336-	0.000
MA(1)	0.999-	0.000-	0.999
SIGMASQ	0.001	0.002	0.998
Adj R^2	0.801	---	---
F-Statistic	23.432	---	0.000
AIC	3.285-	---	---

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

3- مرحلة الفحص التشخيصي Diagnostic Checking

للتحقق من سلامة التقديرات وإمكانية استخدام النموذج في التنبؤ تم استخدام عدة اختبارات لفحص جودة النموذج وذلك على النحو التالي:

أولاً: الاختبارات المتعلقة بحد الخطأ العشوائي Diagnostic Residuals.

هناك عدد من الاختبارات المتعلقة بحد الخطأ العشوائي ومنها اختبار اختلاف تباين حد الخطأ (Heteroskedasticity)، واختبار مدى اتباع حد الخطأ العشوائي للتوزيع الطبيعي، وقد جاءت نتائج الاختبارات على النحو التالي:

1- اختبار اختلاف تباين حد الخطأ (Heteroskedasticity test)

أ- اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير معدل النمو الحقيقي

تشير نتائج اختبار اختلاف تباين حد الخطأ وحيث إن قيمة (Chi-Square) تساوي (0.683) فإن هذا يعني قبول فرض العدم وهو ما يعني عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي.

جدول (*13*) إلى عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي حيث إنه يتم مقارنة (P- value) الخاصة بالاختبار ب (0.05) فإذا كانت أكبر من (0.05) تقبل فرض العدم وهي أنه لا يوجد مشكلة

جدول (13) نتائج اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير معدل النمو الحقيقي

Heteroskedasticity Test: ARCH

Prob. F (1,21)0.6994	F-statistic0.153284
Prob. Chi-Square (1)0.6831	Obs*R-squared0.166666

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ب- اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

تشير نتائج اختبار جدول (14) إلى عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي حيث إنه يتم مقارنة (P- value) الخاصة بالاختبار ب (0.05) فإذا كانت أكبر من (0.05) تقبل فرض العدم وهي أنه لا يوجد مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ وحيث إن قيمة (Chi-Square) تساوي (0.441) فإن هذا يعني قبول فرض العدم وهو ما يعني عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي.

جدول (14) نتائج اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.553175	Prob. F(1,20)	0.4657
Obs*R-squared	0.592116	Prob. Chi-Square(1)	0.4416

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ج- اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي:

اختبار	نتائج	تشير
جدول ***(15)*** إلى عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي حيث إنه يتم مقارنة (P- value) الخاصة بالاختبار ب (0.05) فإذا كانت أكبر من (0.05) تقبل فرض العدم وهي أنه لا يوجد مشكلة	اختلاف تباين حد الخطأ وحيث إن قيمة (Chi-Square) تساوي (0.058) فإن هذا يعني قبول فرض العدم وهو ما يعني عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي.	

جدول (15) نتائج اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	3.869905	Prob. F(1,21)	0.0625
Obs*R-squared	3.578936	Prob. Chi-Square(1)	0.0585

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

د- اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير معدل التضخم

اختبار	نتائج	تشير
جدول ***(16)*** إلى عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي حيث إنه يتم مقارنة (P- value) الخاصة بالاختبار ب (0.05) فإذا كانت أكبر من (0.05) تقبل فرض العدم وهي أنه لا يوجد مشكلة	اختلاف تباين حد الخطأ وحيث إن قيمة (Chi-Square) تساوي (0.251) فإن هذا يعني قبول فرض العدم وهو ما يعني عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي.	

جدول (16) نتائج اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير معدل التضخم

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.275520	Prob. F(1,21)	0.2715
Obs*R-squared	1.317004	Prob. Chi-Square(1)	0.2511

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

هـ- اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير معدل البطالة

تشير نتائج اختبار	
جدول ***(17)*** إلى عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي حيث إنه يتم مقارنة (P- value) الخاصة بالاختبار ب (0.05) فإذا كانت أكبر من (0.05) تقبل فرض العدم وهي أنه لا يوجد مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ وحيث إن قيمة (Chi-Square) تساوي (0.712) فإن هذا يعني قبول فرض العدم وهو ما يعني عدم وجود مشكلة اختلاف تباين حد الخطأ العشوائي.

جدول (17) نتائج اختبار اختلاف تباين حد الخطأ لمتغير معدل البطالة

Heteroskedasticity Test: ARCH

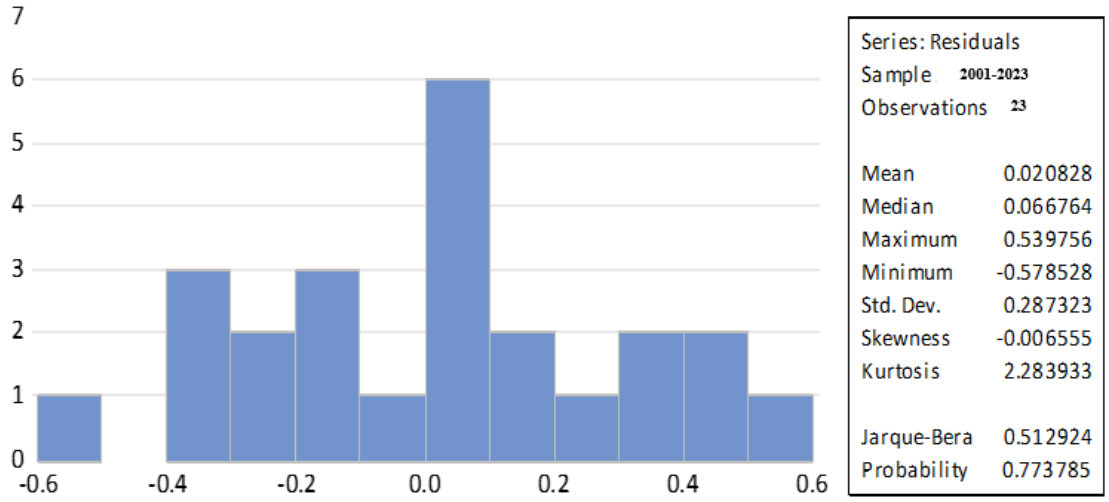
F-statistic	0.125019	Prob. F(1,21)	0.7272
Obs*R-squared	0.136115	Prob. Chi-Square(1)	0.7122

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

2-مدي اتباع حد الخطأ العشوائي للتوزيع الطبيعي

أ- اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير معدل النمو الحقيقي بالنظر إلى قيمة (p-value) الخاصة بإحصائية (Jarque Bera) من خلال شكل (*2*) نجدها تساوي (0.773) أي أكثر من (0.05)، وبالتالي قبول فرض العدم والذي ينص على أن حد الخطأ العشوائي يتبع التوزيع الطبيعي.

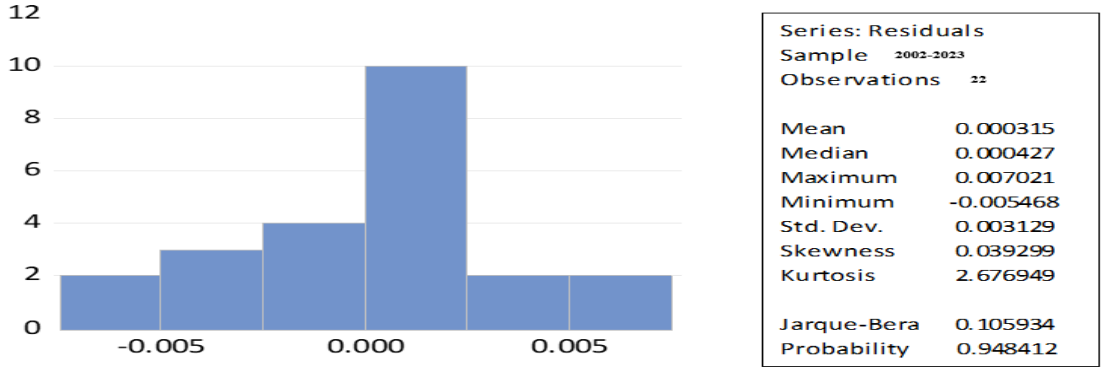
شكل (2) نتائج اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير معدل النمو الحقيقي



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ب- اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالنظر إلى قيمة (p-value) الخاصة بإحصائية (Jarque Bera) من خلال شكل (*3*) نجدها تساوي (0.948) أي أكثر من (0.05)، وبالتالي قبول فرض العدم والذي ينص على أن حد الخطأ العشوائي يتبع التوزيع الطبيعي.

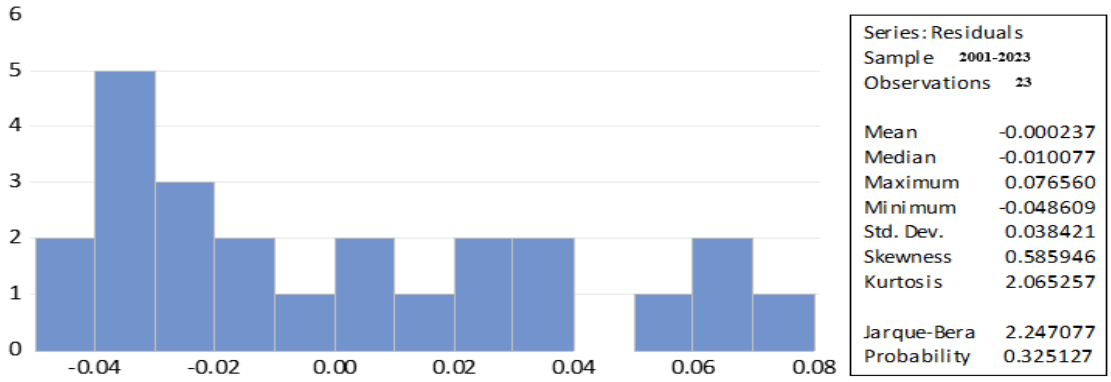
شكل (3) نتائج اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الأجمالي



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ج- اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي:
بالنظر إلى قيمة (p-value) الخاصة بإحصائية (Jarque Bera) من خلال شكل (4) نجدها تساوي (0.325) أي أكثر من (0.05)، وبالتالي قبول فرض العدم والذي ينص على أن حد الخطأ العشوائي يتبع التوزيع الطبيعي.

شكل (4) نتائج اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي

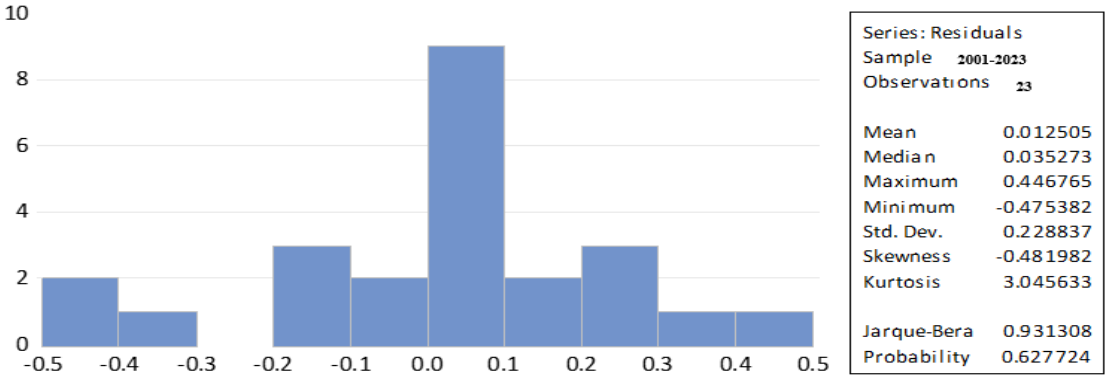


المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

د- اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير معدل التضخم

بالنظر إلى قيمة (p-value) الخاصة بإحصائية (Jarque Bera) من خلال شكل (5) نجدها تساوي (0.627) أي أكثر من (0.05)، وبالتالي قبول فرض العدم والذي ينص على أن حد الخطأ العشوائي يتبع التوزيع الطبيعي.

شكل (5) نتائج اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير معدل التضخم

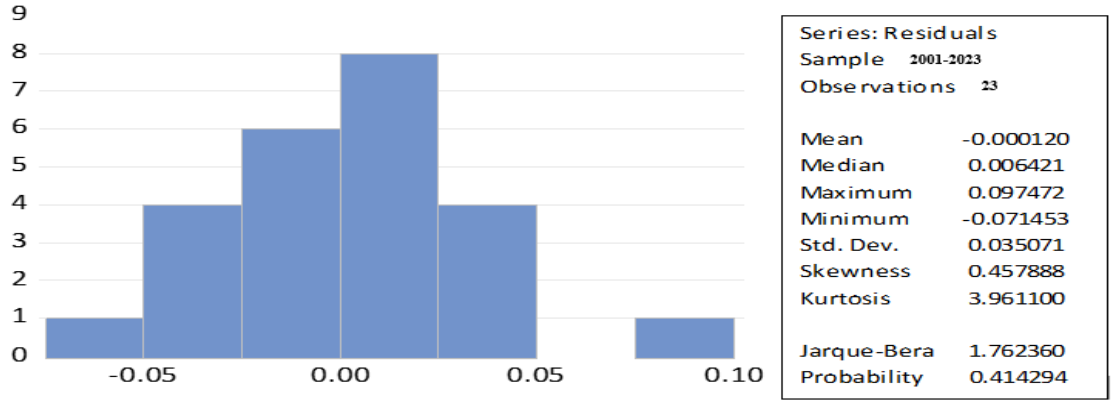


المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

هـ- اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير معدل البطالة

بالنظر إلى قيمة (p-value) الخاصة بإحصائية (Jarque Bera) من خلال شكل (6) نجدها تساوي (0.414) أي أكثر من (0.05)، وبالتالي قبول فرض العدم والذي ينص على أن حد الخطأ العشوائي يتبع التوزيع الطبيعي.

شكل (6) نتائج اختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي لمتغير معدل البطالة



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ثانياً: الاختبارات المتعلقة باستقرار النموذج (Stability Test).

أ- استقرارية البواقي لمتغير معدل النمو الحقيقييوضح

1-استقرارية البواقي

شكل (7) أن قيم دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي يقعا ضمن حدود فترات الثقة، كما أن قيم (p–value) لإحصائية (Q–test) أكبر من (0.05)، مما يعني قبول فرض العدم وهو البواقي عبارة عن ضوضاء أبيض (White Noise)، مما يدل على استقرارية البواقي وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (7) نتائج اختبار دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي النموذج المقدر لمتغير معدل النمو *الحقيقي*

Q-statistic probabilities adjusted for 3 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.123	-0.123	0.4121	
		2	0.074	0.059	0.5654	
		3	0.102	0.120	0.8742	
		4	0.015	0.038	0.8815	0.348
		5	-0.242	-0.261	2.8086	0.246
		6	-0.072	-0.166	2.9900	0.393
		7	-0.060	-0.059	3.1227	0.538
		8	-0.133	-0.072	3.8093	0.577
		9	0.040	0.066	3.8744	0.694
		10	0.139	0.149	4.7406	0.692
		11	-0.312	-0.360	9.4155	0.308
		12	0.232	0.079	12.208	0.202
		13	-0.170	-0.227	13.851	0.180
		14	0.000	0.015	13.851	0.241
		15	0.052	0.184	14.040	0.298
		16	0.028	-0.075	14.102	0.367
		17	-0.138	-0.180	15.794	0.326
		18	0.068	-0.069	16.268	0.364
		19	0.105	-0.008	17.634	0.346
		20	-0.127	0.020	20.168	0.266
		21	-0.067	-0.036	21.099	0.274
		22	0.148	-0.072	27.944	0.085
		23	-0.057	0.113	29.988	0.070

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ب– استقرارية البواقي لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

يوضح شكل (8) أن قيم دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي يقعا ضمن حدود فترات الثقة، كما أن قيم (p–value) لإحصائية (Q–test) أكبر من (0.05)، مما يعني قبول فرض العدم وهو البواقي عبارة عن ضوضاء أبيض (White Noise)، مما يدل على استقرارية البواقي وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (8) نتائج اختبار دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي النموذج المقدر لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.1	).162	0.6866	
		2	0.1	).109	1.1648	
		3	-0.2	).199	2.6635	
		4	0.0	-).049	2.6835	0.612
		5	-0.251	-0.227	4.6921	0.455
		6	-0.154	-0.298	5.4987	0.482
		7	-0.072	-0.154	5.6834	0.577
		8	-0.088	-0.274	5.9801	0.649
		9	-0.020	-0.308	5.9962	0.740
		10	0.263	0.041	9.0456	0.528
		11	0.018	-0.207	9.0611	0.616
		12	0.222	-0.030	11.637	0.475
		13	-0.138	-0.225	12.728	0.469
		14	0.266	0.035	17.233	0.244
		15	-0.209	-0.088	20.366	0.158
		16	-0.089	-0.276	21.018	0.178
		17	-0.100	-0.084	21.973	0.186
		18	0.054	0.015	22.315	0.218
		19	-0.017	0.001	22.354	0.267
		20	0.020	0.065	22.427	0.318
		21	0.020	-0.014	22.545	0.369
		22	0.007	-0.036	22.571	0.426

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ج- استقرارية البواقي لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي: يوضح

شكل (9) أن قيم دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي يقعا ضمن حدود فترات الثقة، كما أن قيم (p-value) لإحصائية (Q-test) أكبر من (0.05)، مما يعني قبول فرض العدم وهو البواقي عبارة عن ضوضاء أبيض (White Noise)، مما يدل على استقرارية البواقي وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (9) نتائج اختبار دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي النموذج المقدر لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي

Q-statistic probabilities adjusted for 3 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.086	-0.086	0.2021	
		2	-0.023	-0.031	0.2169	
		3	0.048	0.044	0.2864	
		4	0.069	0.078	0.4363	0.509
		5	0.049	0.066	0.5160	0.773
		6	-0.203	-0.195	1.9432	0.584
		7	-0.128	-0.179	2.5484	0.636
		8	-0.087	-0.149	2.8457	0.724
		9	-0.152	-0.189	3.8097	0.702
		10	-0.073	-0.090	4.0452	0.775
		11	-0.067	-0.051	4.2591	0.833
		12	-0.017	-0.034	4.2744	0.892
		13	-0.122	-0.179	5.1183	0.883
		14	-0.109	-0.251	5.8583	0.883
		15	0.260	0.095	10.536	0.569
		16	0.101	0.073	11.334	0.583
		17	0.048	0.051	11.540	0.643
		18	-0.109	-0.191	12.774	0.620
		19	0.163	-0.037	16.080	0.447
		20	0.065	-0.137	16.744	0.472
		21	-0.057	-0.123	17.424	0.494
		22	-0.070	-0.119	18.956	0.460
		23	-0.000	-0.033	18.956	0.525

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

د- استقرارية البواقي لمتغير معدل التضخم يوضح

شكل (*10*) أن قيم دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي يقعا ضمن حدود فترات الثقة، كما أن قيم (p–value) لإحصائية (Q–test) أكبر من (0.05)، مما يعني قبول فرض العدم وهو البواقي عبارة عن ضوضاء أبيض (White Noise)، مما يدل على استقرارية البواقي وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (10) نتائج اختبار دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي النموذج المقدر لمتغير معدل التضخم

Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.003	0.003	0.0002	
		2	-0.004	-0.004	0.0006	
		3	0.000	0.000	0.0006	0.981
		4	-0.059	-0.059	0.1095	0.947
		5	0.105	0.105	0.4685	0.926
		6	-0.031	-0.033	0.5013	0.973
		7	0.054	0.056	0.6068	0.988
		8	-0.105	-0.112	1.0358	0.984
		9	0.065	0.085	1.2121	0.991
		10	0.035	0.014	1.2681	0.996
		11	-0.039	-0.023	1.3422	0.998
		12	-0.114	-0.146	2.0186	0.996
		13	0.078	0.128	2.3651	0.997
		14	-0.101	-0.145	3.0063	0.995
		15	0.001	0.033	3.0064	0.998
		16	-0.030	-0.084	3.0755	0.999
		17	-0.207	-0.146	6.8882	0.961
		18	0.093	0.061	7.7808	0.955
		19	0.073	0.117	8.4451	0.956
		20	0.058	-0.007	8.9728	0.960
		21	-0.119	-0.083	11.901	0.890
		22	-0.208	-0.223	25.409	0.186
		23	-0.048	-0.043	26.860	0.176

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

هـ– استقرارية البواقي لمتغير معدل البطالة

يوضح شكل (*11*) أن قيم دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي يقعا ضمن حدود فترات الثقة، كما أن قيم (p–value) لإحصائية (Q–test) أكبر من (0.05)، مما يعني قبول فرض العدم وهو البواقي عبارة عن ضوضاء أبيض (White Noise)، مما يدل على استقرارية البواقي وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (11) نتائج اختبار دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي النموذج المقدر لمتغير معدل البطالة

Q-statistic probabilities adjusted for 3 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.033	-0.033	0.0297	
		2	0.078	0.077	0.2032	
		3	0.125	0.131	0.6670	
		4	-0.080	-0.079	0.8669	0.352
		5	-0.165	-0.197	1.7657	0.414
		6	0.063	0.050	1.9049	0.592
		7	-0.269	-0.224	4.5608	0.335
		8	-0.233	-0.248	6.6696	0.246
		9	0.076	0.065	6.9125	0.329
		10	-0.202	-0.143	8.7247	0.273
		11	-0.053	-0.070	8.8588	0.354
		12	0.016	-0.111	8.8727	0.449
		13	-0.034	-0.057	8.9376	0.538
		14	0.021	-0.019	8.9662	0.625
		15	0.157	-0.028	10.672	0.557
		16	-0.011	-0.041	10.682	0.637
		17	0.008	-0.094	10.687	0.710
		18	0.008	-0.160	10.694	0.774
		19	0.061	0.045	11.151	0.800
		20	-0.057	-0.116	11.655	0.821
		21	-0.007	-0.106	11.665	0.864
		22	0.006	-0.014	11.678	0.899
		23	0.023	0.015	12.020	0.915

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

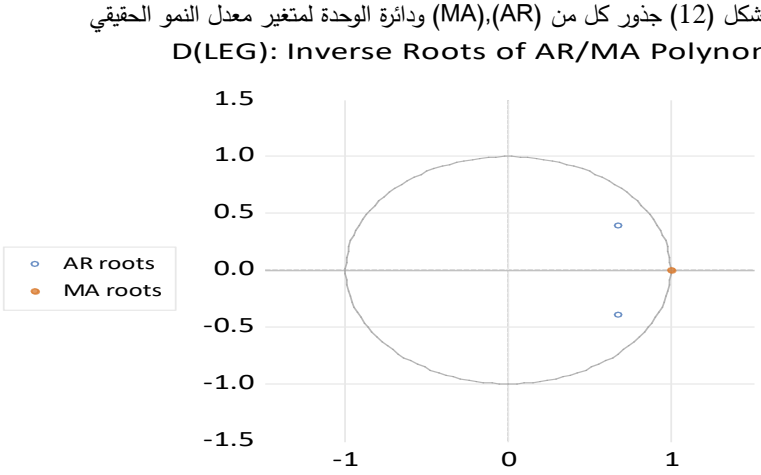
2-جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة

شكل (*12*) أن كلاً من الجذرين الخاصين بـ (AR) يقعان داخل دائرة الوحدة ، والجذر الخاص بـ (MA) يقع علي حدود دائرة

أ- جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل النمو الحقيقييتبين من

الوحدة، كما يتبين جدول (18) أنه لا توجد جذور تقع خارج دائرة الوحدة مما يدل على ثبات النموذج ككل وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (12) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل النمو الحقيقي



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

جدول (18) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل النمو الحقيقي

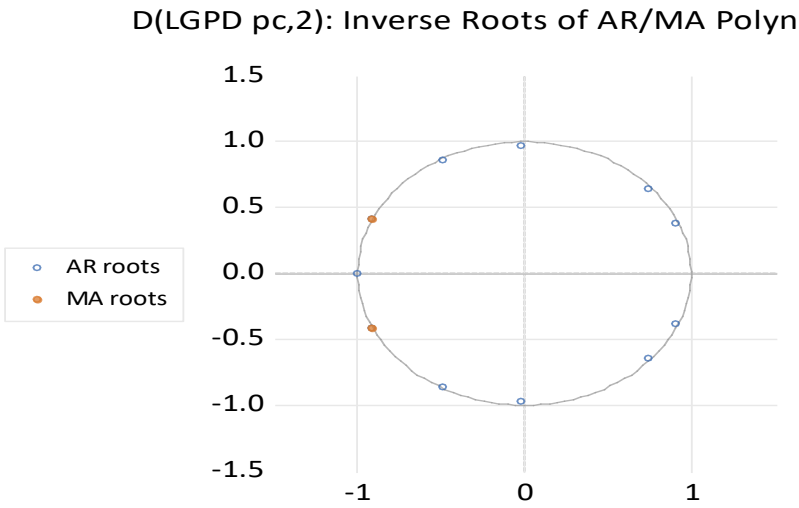
AR Root(s)	Modulus	Cycle
0.671947 ± 0.394295i	0.779089	11.84048
No root lies outside the unit circle. ARMA model is stationary.		
MA Root(s)	**Modulus**	**Cycle**
0.999999	0.999999	
No root lies outside the unit circle.		

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ب- جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي :يتبين من

شكل (*13*) أن كلاً الجذور الخاصة بـ (AR) يقعون داخل دائرة الوحدة، والجذرين الخاصين بـ (MA) يقعان علي حدود دائرة الوحدة، كما يتبين من جدول (19) أنه لا توجد جذور تقع خارج دائرة الوحدة مما يدل علي ثبات النموذج ككل وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (13) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

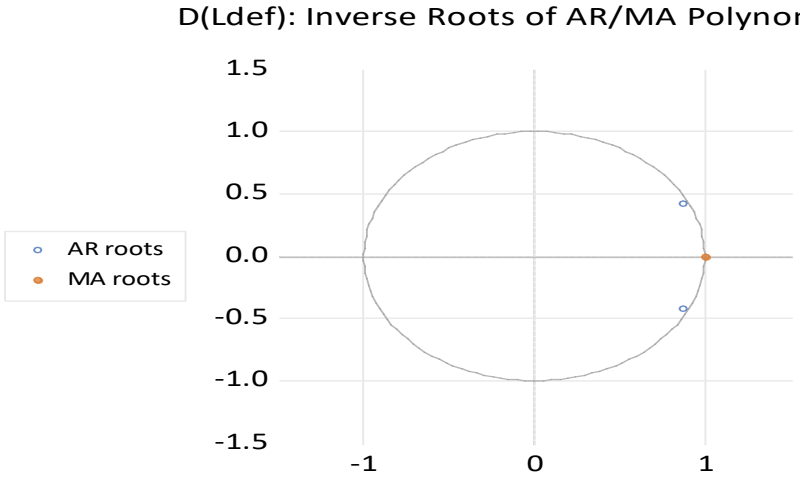
جدول (19) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

AR Root(s)	Modulus	Cycle
-0.911880 ± 0.410458i	1.000000	2.311153
-0.999057	0.999057	
-0.489908 ± 0.858435i	0.988393	3.007183
0.903320 ± 0.386862i	0.982675	15.52805
0.737611 ± 0.648731i	0.982304	8.710013
-0.016681 ± 0.973560i	0.973703	3.956844
No root lies outside the unit circle. ARMA model is stationary.		
MA Root(s)	**Modulus**	**Cycle**
-0.911500 ± 0.411301i	1.000000	2.311939
No root lies outside the unit circle.		

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ج- جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي: يتبين من شكل (***14***) أن كلاً من الجذرين الخاصين بـ (AR) يقعان داخل دائرة الوحدة ، والجذر الخاص بـ (MA) يقع علي حدود دائرة الوحدة، كما يتبين من جدول (20) أنه لا توجد جذور تقع خارج دائرة الوحدة مما يدل على ثبات النموذج ككل وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (14) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

جدول (20) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير نسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي

AR Root(s)	Modulus	Cycle
0.873156 ± 0.419658i	0.968769	14.02416

No root lies outside the unit circle.
ARMA model is stationary.

MA Root(s)	Modulus	Cycle
0.999989	0.999989	

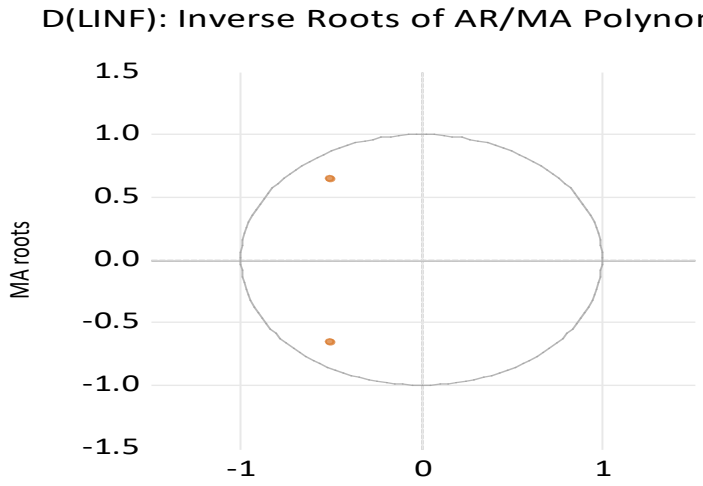
No root lies outside the unit circle.

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

د- جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل التضخم

يتبين من شكل (15) أن كلاً من الجذرين الخاصين بـ (MA) يقعان داخل دائرة الوحدة، كما يتبين من جدول (21) أنه لا توجد جذور تقع خارج دائرة الوحدة مما يدل على ثبات النموذج ككل وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (15) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل التضخم



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

جدول (21) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل التضخم

MA Root(s)	Modulus	Cycle
-0.507513 ± 0.647123i	0.822397	2.810180

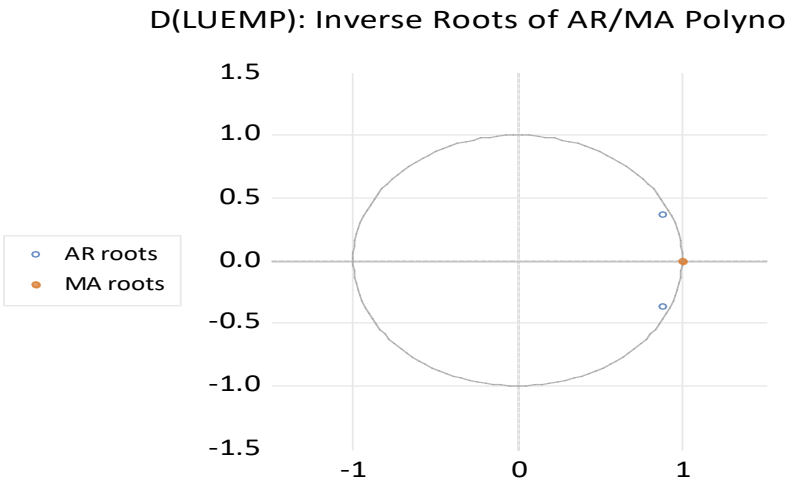
No root lies outside the unit circle.

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

هـ- جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل البطالة

يتبين من شكل (***16***) أن كلاً من الجذرين الخاصين بـ (AR) يقعان داخل دائرة الوحدة، الجذر الخاص بـ (MA) يقع علي حدود دائرة الوحدة، كما يتبين من جدول (22) أنه لا توجد جذور تقع خارج دائرة الوحدة مما يدل على ثبات النموذج ككل وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في عملية التنبؤ.

شكل (16) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل البطالة



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

جدول (22) جذور كل من (AR),(MA) ودائرة الوحدة لمتغير معدل البطالة

0.881441 ± 0.369661i	0.955818	15.82254
No root lies outside the unit circle. ARMA model is stationary.		
MA Root(s)	Modulus	Cycle
0.999998	0.999998	
No root lies outside the unit circle.		

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

4- مرحلة التنبؤ Forecasting

أ- التنبؤ بمعدل النمو الحقيقي

بعد اختبار النموذج المقدر واختبار مدى صلاحيته يمكننا التنبؤ بمعدل النمو الحقيقي وهذا بالاعتماد على النموذج المتحصل عليه اريما (1،1،2)، ويمثل جدول (***23***) نتائج التنبؤ بمعدل النمو الحقيقي في مصر خلال الفترة (2024-2030)، ويتبين من النتائج المتحصل عليها وجود اتجاه تصاعدي طفيف في معدلات النمو، حيث يُتوقع أن يبدأ المعدل بنسبة 3.7% في عام 2024 ويرتفع تدريجيًا ليصل إلى 4.1% في عام 2030، ويُلاحظ أن المعدلات المتوقعة ما زالت بعيدة عن المعدل المستهدف في رؤية مصر 2030 والذي يبلغ 12%، وهو ما يشير إلى وجود فجوة واضحة بين القيم المتوقعة والمستهدف في رؤية مصر 2030.

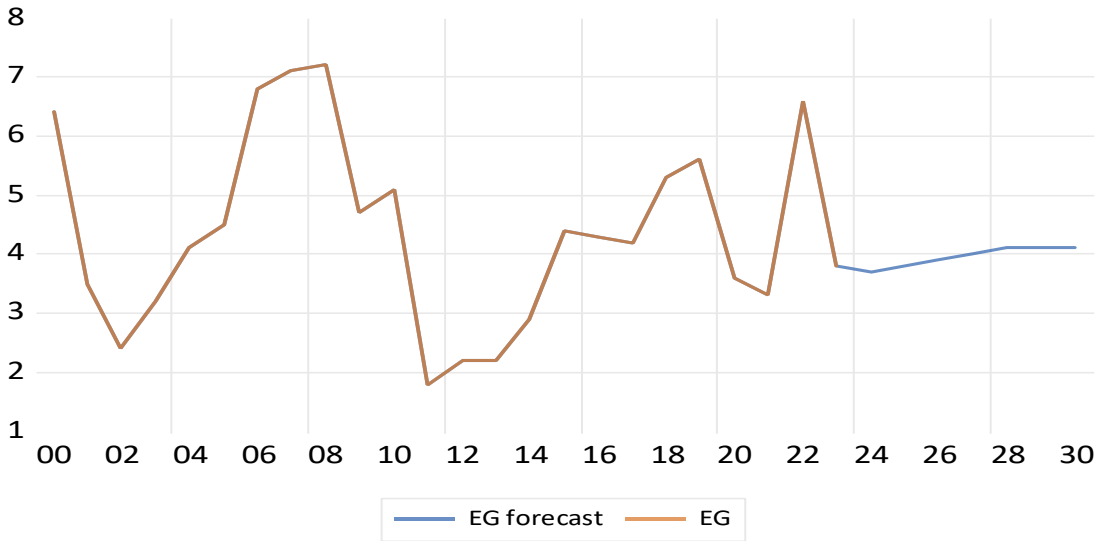
جدول (23) القيم المتوقعة لمعدل النمو الحقيقي في مصر خلال الفترة (2024-2030)

السنة	المتوقع (%)
2024	**3.7**
2025	**3.8**
2026	**3.9**
2027	**4.0**
2028	**4.1**

2029	4.1
2030	4.1

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

شكل (17) القيم الحقيقية –المتوقعة لمعدل النمو الحقيقي خلال الفترة (2000–2030)



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ب– التنبؤ بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

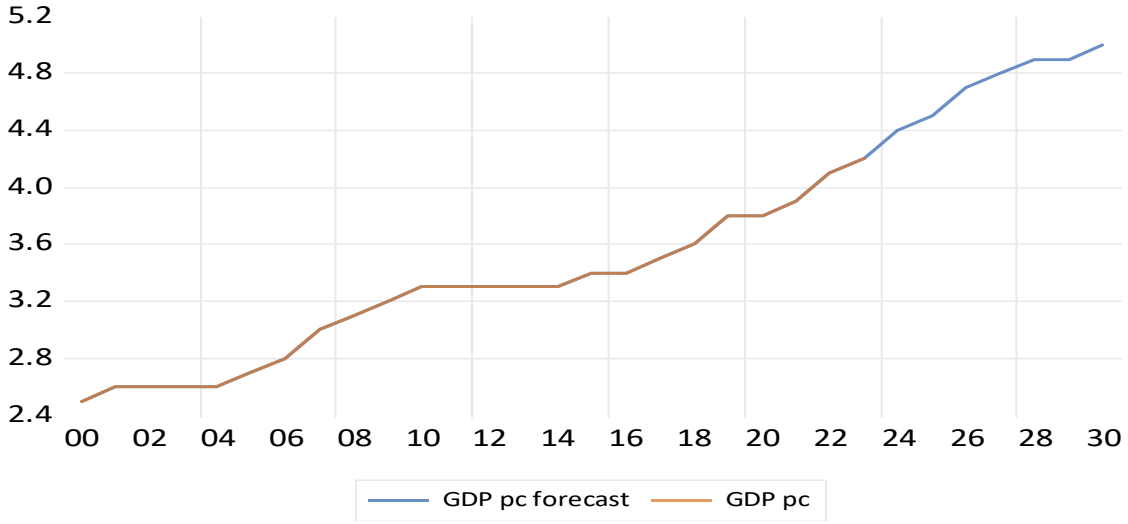
بعد اختبار النموذج المقدر واختبار مدى صلاحيته يمكننا التنبؤ بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا بالاعتماد على النموذج المتحصل عليه اريما (2،2،11)، ويمثل جدول (24) نتائج التنبؤ بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في مصر خلال الفترة (2024–2030)، ويتبين من النتائج المتحصل عليها أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في مصر يُتوقع أن يشهد تحسنًا طفيفًا خلال الفترة (2024–2030)، حيث يُتوقع أن يرتفع من نحو 4.4 ألف دولار في عام 2024 إلى 5 آلاف دولار في عام 2030، ويُلاحظ أن المعدلات المتوقعة ما زالت بعيدة عن المعدل المستهدف في رؤية مصر 2030 والذي يبلغ 10 آلاف دولار، وهو ما يشير إلى وجود فجوة واضحة بين القيم المتوقعة والمستهدف في رؤية مصر 2030.

جدول (24) القيم المتوقعة لنصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي في مصر خلال الفترة (2024–2030)

السنة	المتوقع (ألف دولار)
2024	4.4
2025	4.5
2026	4.7
2027	4.8
2028	4.9
2029	4.9
2030	5.0

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

شكل (18) القيم الحقيقية –المتوقعة لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (2000–2030)



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

ج- التنبؤ بنسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي

بعد اختبار النموذج المقدر واختبار مدى صلاحيته يمكننا التنبؤ بنسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي وهذا بالاعتماد على النموذج المتحصل عليه اريما (1،1،2)، ويمثل جدول (25) نتائج التنبؤ بنسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الإجمالي في مصر خلال الفترة (2024-2030)، ويتبين من النتائج المتحصل عليها وجود اتجاه تصاعدي ملحوظ في نسبة العجز الكلي إلى الناتج المحلي الإجمالي، حيث يُتوقع أن ترتفع من 6.3% في عام 2024 إلى 13.3% بحلول عام 2030، ويُلاحظ أن المعدلات المتوقعة ما زالت بعيدة عن المعدل المستهدف في رؤية مصر 2030 والذي يبلغ 2.28%، وهو ما يشير إلى وجود فجوة واضحة بين القيم المتوقعة والمستهدف في رؤية مصر 2030

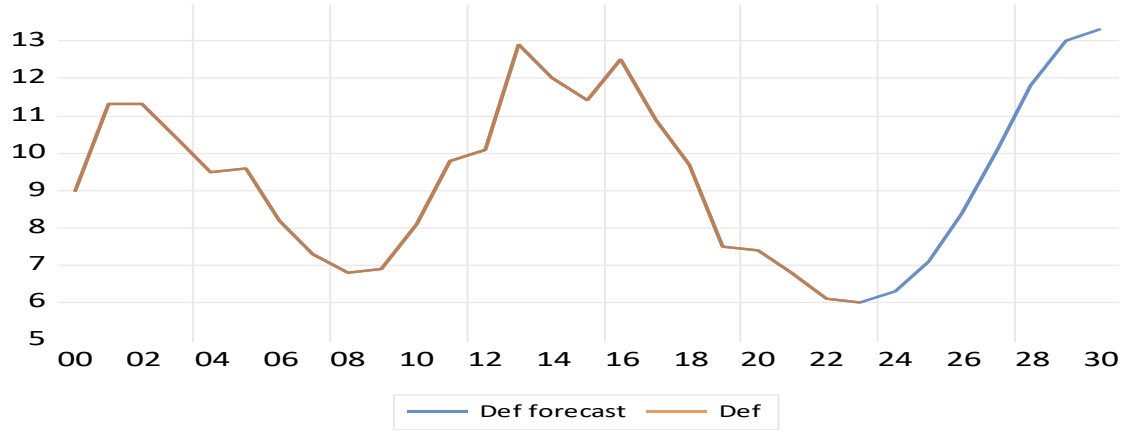
.

جدول (25) القيم المتوقعة لنسبة العجز الكلي إلي الناتج المحلي الاجمالي في مصر خلال الفترة (2024-2030)

السنة	المتوقع (%)
2024	6.3
2025	7.1
2026	8.4
2027	10.1
2028	11.8
2029	13.0
2030	13.3

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

شكل(19) القيم الحقيقية -المتوقعة لنسبة العجز الكلي الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (2000-2030)



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

د- التنبؤ بمعدل التضخم

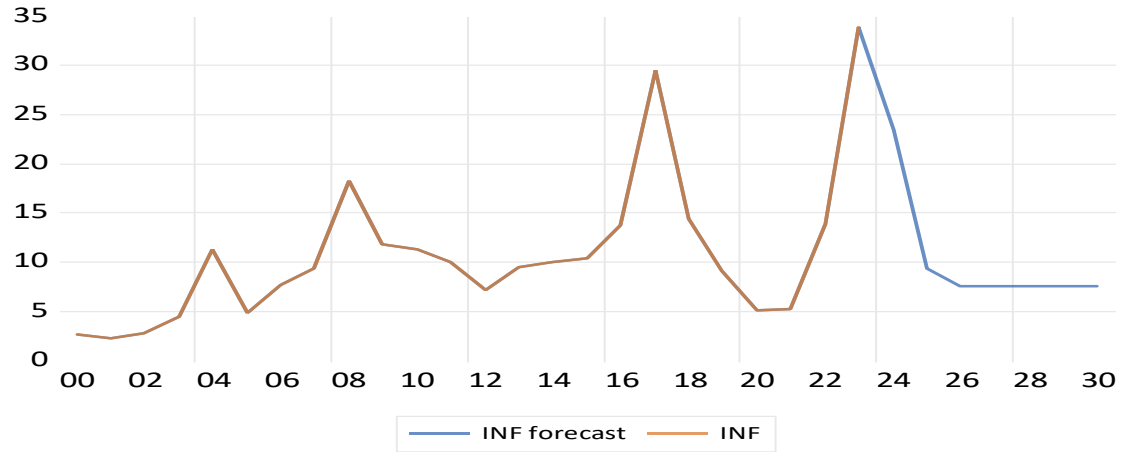
بعد اختبار النموذج المقدر واختبار مدى صلاحيته يمكننا التنبؤ بمعدل التضخم وهذا بالاعتماد على النموذج المتحصل عليه اريما (0،1،2)، ويمثل جدول (26) نتائج التنبؤ بمعدل التضخم في مصر خلال الفترة (2024-2030)، ويتبين من النتائج المتحصل عليها أن معدل التضخم في مصر يُتوقع أن يشهد تراجعًا ملحوظًا بعد ذروته في عام 2024، والذي بلغ فيه 23.5%، وهي نسبة مرتفعة تعكس الأثر التراكمي للأزمات الاقتصادية العالمية والمحلية. ومع ذلك، تُشير التقديرات إلى انخفاض سريع في معدل التضخم ليصل إلى 9.3% في عام 2025، ثم يستقر عند 7.6% خلال السنوات من 2026 إلى 2030، وعلي الرغم من هذا الانخفاض في معدل التضخم، ويُلاحظ أن المعدلات المتوقعة ما زالت بعيدة عن المعدل المستهدف في رؤية مصر 2030 والذي يبلغ 5.3%، وهو ما يشير إلى وجود فجوة بين القيم المتوقعة والمستهدف في رؤية مصر 2030.

جدول (26) القيم المتوقعة لمعدل التضخم في مصر خلال الفترة (2024-2030)

السنة	المتوقع (%)
2024	23.5
2025	9.3
2026	7.6
2027	7.6
2028	7.6
2029	7.6
2030	7.6

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

شكل (20) القيم الحقيقية -المتوقعة لمعدل التضخم خلال الفترة (2000-2030)



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

هـ- التنبؤ بمعدل البطالة

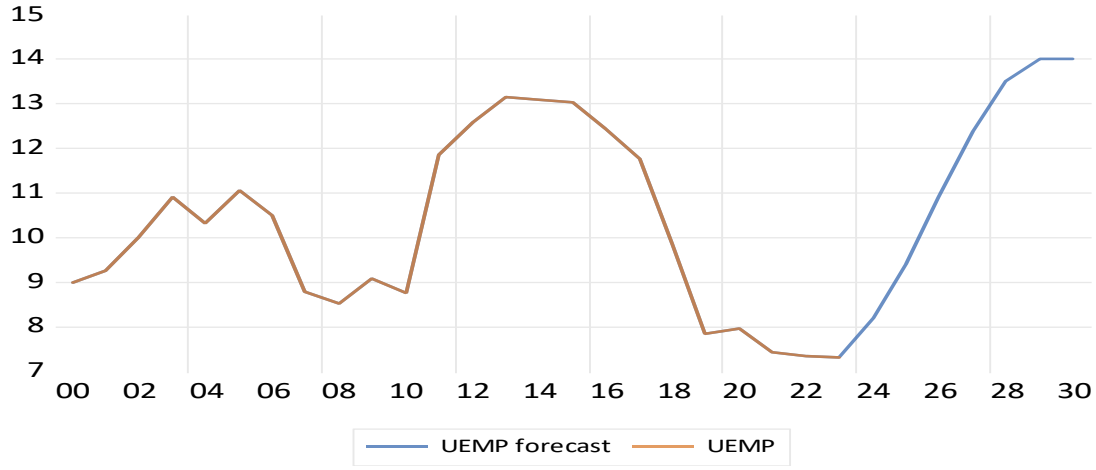
بعد اختبار النموذج المقدر واختبار مدى صلاحيته يمكننا التنبؤ بمعدل البطالة وهذا بالاعتماد على النموذج المتحصل عليه اريما (2،1،1)، جدول (27) نتائج التنبؤ بمعدل البطالة في مصر خلال الفترة (2024–2030)، ويتبين من النتائج المتحصل عليها أن معدل البطالة في مصر يُتوقع أن يرتفع بشكل تدريجي خلال الفترة (2024–2030)، ويمثل حيث يبدأ من 8.2% في عام 2024 ويصل إلى 14.0% بحلول عام 2029 و2030، ويُلاحظ أن المعدلات المتوقعة ما زالت بعيدة عن المعدل المستهدف في رؤية مصر 2030 والذي يبلغ 5%، وهو ما يشير إلى وجود فجوة واضحة بين القيم المتوقعة والمستهدف في رؤية مصر 2030.

جدول (27) القيم المتوقعة لمعدل البطالة في مصر خلال الفترة (2024–2030)

السنة	المتوقع (%)
2024	8.2
2025	9.4
2026	10.9
2027	12.4
2028	13.5
2029	14.0
2030	14.0

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

شكل (21) القيم الحقيقية –المتوقعة لمعدل البطالة خلال الفترة (2000–2030)



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد علي برنامج (eviews,v.13).

المراجع

1. دين مختارية، فاطمة الزهراء زرواط، التنبؤ بالطاقة الكهربائية المنتجة عن طريق الطاقة الشمسية في الجزائر باستخدام منهجية بوكس جينكيز، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية، المجلد (10)، 2019.
2. رابح بلعباس، فعالية التنبؤ باستخدام النماذج الإحصائية في اتخاذ القرارات، موسوعة الاقتصاد والتمويل الإسلامي، جامعة محمد بوضياف، الجزائر، 2009.
3. عبدالله محمود محمد، محمد حسين، التنبؤ بعرض النقد في المملكة العربية السعودية باستخدام نماذج السلاسل الزمنية (ARIMA)، مجلة مركز صالح كامل للاقتصاد الإسلامي، جامعة الأزهر، المجلد(49)، العدد(2)، 2013.
4. على عبد الزهرة حسن، عبد الطيف حسن شومان، تحليل العلاقات التوازنية طويلة الأجل باستعمال اختبارات جذر الوحدة وأسلوب دمج النماذج المرتبطة ذاتياً ونماذج توزيع الإبطاء (ARDL)، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، المجلد (9)، العدد(34)، 2013.
5. ماجدة مدحت حسين، عبدالله عبد المقصود أحمد، أسماء محمد الطوخي، محمد سعيد أمين، استخدام نماذج (ARIMA) للتنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية للبرتقال في مصر، المجلة العلمية للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة بنها، المجلد(5)، العدد(4)، 2023.
6. محمد سعيد أبو الفتوح، نموذج قياسي للتنبؤ بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في مصر باستخدام منهجية الإنحدار الذاتي المتكامل للأوساط المتحركة (ARIMA)، المجلة المصرية للتنمية

1- Gujarati, Damodar N., & Porter, Dawn C. (2009). Basic Econometrics (5th ed.). U.S.A.: McGraw-Hill.

2- United Nations (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.

والتخطيط، معهد التخطيط القومي، مصر، المجلد (31)، العدد(٣)، ٢٠٢٣.

7. إحصاءات البنك الدولي.

8. وزارة المالية، التقرير المالي الشهري، نهاية يونيو من السنة، سنوات مختلفة.

Economic Analysis of the Performance Indicators of the Economic Dimension to Achieve the Sustainable Development Strategy: Egypt Vision 2030

Nadia Ezzat Mattery Gaad Ibrahim*; Mohamed Ghareeb Mahdi; Mohamed Altabei Ali
Agriculture Economics, Extension & Rural Sociology Department, Faculty of Agriculture, Suez Canal University, Ismailia, Egypt

Abstract:

This study aims to analyze the performance indicators of the economic dimension within the framework of Egypt's Vision 2030 by forecasting five key economic indicators: real GDP growth rate, real GDP per capita, overall fiscal deficit as a percentage of GDP, inflation rate, and unemployment rate. The analysis was conducted using time series models (ARIMA).

The results indicate that the actual economic indicators remain far from the targets set in Egypt's Vision 2030. It is expected that the real GDP growth rate will not exceed 4.1% by 2030, compared to the targeted 12%. Real GDP per capita is projected to reach only $5,000, while the target is $10,000. The fiscal deficit is anticipated to rise to 13.3%, compared to the target of reducing it to 2.28%. Inflation is expected to remain above the 5.3% target, despite forecasts suggesting a decrease to 7.6%. The unemployment rate is also expected to increase to 14%, whereas the target is 5%.

The findings reveal a significant gap between the forecasted trends of the economic indicators and the targets outlined in Egypt's Vision 2030. The study recommends conducting more in-depth analytical research to investigate the causes of these gaps, with the aim of supporting decision-makers in adopting more effective policies that contribute to achieving the goals of sustainable development in line with Egypt's Vision 2030.

Keywords: Sustainable Development – Economic Dimension – Egypt Vision 2030 – ARIMA Model.