ISSN E.3006-1024, ISSN P.1817-5880 Vol. 42, Issue (69),September- 2026

https:// tge.uobasrah.edu.iq

Journal the gulf economist

مجلة الاقتصادي الخليجي

Impact of Investment and Exports on Economic Growth in the Kingdom of Saudi Arabia Econometric Distributed Lag (ARDL) model during period (1990-2023) study using the Autoregressive

أثر الاستثمار والصادرات على النمو في المملكة العربية السعودية دراسة في الاقتصاد القياسي باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) خلال الفترة 1990-2023

Abuelgasim Abdala Mohammed استاذ المساعد ابو القاسم عبد الله محمد شرف الدين

College of Business Administration in Afif ،Shaqra University

كلية ادارة الاعمال بعفيف، جامعة شقراء. المملكة العربية السعودية.

E-mail: gasim@su.edu.sa https://orcid.org/0009-0005-6637-4835

Abstract: The study examined the impact of exports and investment on GDP in Saudi Arabia from (1990-2023) using the (ARDL) model to analyze short – and long – run relationship based on annual time series data and the Bound test to confirm a long-term equilibrium relationship among the variables, The results confirmed a long-term equilibrium relationship among the study variables Exports had a positive and significant effect in the long run , While investment showed a significant negative effect , indicating inefficiencies in resource allocation ,In the short run both exports and investment positively and significantly stimulated economic activity .The Error Correction Model (ECM) = -0.9371 indicated a rapid adjustment toward long-term equilibrium after short –term shocks .The study recommends improving investment efficiency and directive it toward high value- added productive sectors to support economic growth.

Keywords:

Gross Domestic Product, Export, investment, ARDL model, , Error Correction Model (ECM)

الملخص: هدفت الدراسة إلي تحليل أثر الصادرات والاستثمار علي الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد السعودي للفترة (1990-2023م) ولإثبات فرضيات الدراسة تم استخدام نموذج (ARDL) لقياس العلاقة في الاجلين القصير والطويل، اعتمدت الدراسة علي بيانات سنوية، تم استخدام اختبار الحدود (Bounds test) للتحقق من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة اشارت نتائج التقدير الي وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل ، كما بينت النتائج أن معامل الصادرات له اشارة موجبة ومعنوي في الأجل الطويل في المقابل تبين ان معامل الاستثمار كان معنويا وسالبا في الأجل الطويل وهو ما يعكس احتمالية وجود تحديات تتعلق بكفاءة تخصيص الموارد الاستثمارية ، اما في الأجل القصير أظهرت النتائج أن كلا من الصادرات والاستثمار لهما تأثير موجب ومعنوي مما يدل علي أهمية هذين المتغيرين في تحفيز النشاط الاقتصادي علي المدي القصير ، ايضا أظهرت نتائج نموذج تصحيح الخطأ ECM= - 0.9371 قيمة سالبة ومعنوية مما يشير الي السرعة العالية لعودة النظام الاقتصادي إلي حالة التوازن طويل الأجل بعد حدوث اي اختلالات قصيرة الأجل، وتوصي الدراسة بضرورة تحسين كفاءة الاستثمار وتوجيهها الي القطاعات الانتاجية ذات القيمة المضافة العالية بما يسهم في تحقيق النمو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية

الناتج المحلي الإجمالي، الصادرات، الاستثمار، نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، نموذج تصحيح الخطأ

المقدمة Introduction

يعد الناتج المحلي الإجمالي من المؤشرات الاقتصادية المهمة التي تقيس مقدرة الاقتصاد الوطني على الإنتاج، إذ يعد واحد من أهم أهداف السياسة الاقتصادية الكلية في الدول النامية والمتقدمة علي حد سواء لما له من دور في تحقيق التنمية الاقتصادية وفي هذا الإطار تحظى كل من الاستثمارات والصادرات باهتمام خاص بوصفهما أهم محركات النمو الاقتصادي وبالنظر إلى الاقتصاد السعودي نجد أن الاقتصاد السعودي شهد تحولات هيكلية مهمة خلال الفترة الأخيرة خاصة في ظل الاعتماد التاريخي على الصادرات النفطية والسعي المتزايد نحو تنويع القاعدة الاقتصادية وفق مستهدفات رؤية المملكة 2030 وتتمثل أهمية دراسة أثر الصادرات والاستثمار في الاقتصاد السعودي من خلال مساهمة الاستثمار المحلي والأجنبي في زيادة الطاقة الإنتاجية للاقتصاد وخلق فرص عمل مما يودى إلى زيادة معدلات النمو كما أن الصادرات تلعب دوراً مهماً في تحفيز النمو من خلال اكتساب أسواق خارجية وتحسين ميزان المدفوعات من هنا تنبع أهمية دراسة أثر الاستثمار والصادرات في النمو الاقتصادي باستخدام أدوات قياسية حديثة قادرة على تحليل العلاقات الديناميكية بين المتغيرات.

مشكلة الدراسة Problem of the study

تعاني الكثير من الدول في تحقيق النمو والتنمية الاقتصادية خاصة الدولة النامية بالرغم من توفر الموارد اللازمة لتحقيق التنمية إذ أن العوامل التي تؤثر على النمو الاقتصادي تختلف من دولة إلى أخرى وفي ضوء الاقتصاد السعودي وبالرغم من الأهمية النظرية والعملية لكل من الاستثمار والصادرات في تفسير النمو الاقتصادي فأن طبيعة العلاقة الكمية بين هذه المتغيرات في الاقتصاد السعودي لا تزال غير محسومة قياسياً فمن الناحية التاريخية يتأثر النمو في الاقتصاد السعودي بعوامل خارجية لا سيما تقلبات إسعار النفط مما يثير تساؤل جوهري حول مدى مساهمة المتغيرات الحقيقية غير النفطية مثل الاستثمار والصادرات في تفسير معدلات النمو وتتمثل المشكلة البحثية في غياب نموذج قياسي يحدد اتجاه وقوة العلاقة بين الصادرات والاستثمار على النمو في

الأجل القصير او الطويل وعليه تنبع مشكلة الدراسة من الحاجة إلى بناء نموذج قياسي ديناميكي متسق نظرياً يأخذ في الاعتبار الخصائص الإحصائية للبيانات بهدف الإجابة على السؤال الرئيسي الآتي:

إلى اي مدى يسهم كل من الاستثمار والصادرات في تفسير النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية وما طبيعة هذه العلاقة في الأجلين القصير والطويل؟ وبالتالي يمكن طرح مشكلة الدراسة وفقاً للتساؤلات الفرعية التالية:

1- هل توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والاستثمار والصادرات في المملكة العربية السعودية؟
2- ما أثر الاستثمار في النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية في الأجل القصير والطويل؟
3- ما أثر الصادرات في النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية في الأجل القصير والطويل؟
4- ما مدى سرعة تصحيح الاختلال نحو التوازن طويل الأجل بعد حدوث اختلالات قصيرة الاجل؟
5- هل يتمتع نموذج **ARDL** بالاستقرار الهيكلي والكفاءة الإحصائية اللازمة لتفسير النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية وفق اختبارات الاستقرار والتشخيص القياسي؟

فرضيات الدراسة Hypotheses of the study

تنطلق فرضيات الدراسة من تساؤلات مشكلة الدراسة عليه تم وضع الفرضيات التالية:

1- توجد علاقة توازنية طويلة الأجل ذات دلالة إحصائية بين الصادرات والاستثمار والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية.
2- يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية بين الصادرات والناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل في المملكة العربية السعودية عند مستوي معنوية 5%

3- يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية بين الاستثمار والناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل في المملكة العربية السعودية عند مستوي معنوية 5%

4- يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية بين الصادرات والناتج المحلي الإجمالي على المدى القصير في المملكة العربية السعودية عند مستوي معنوية 5%

5- يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية بين الاستثمار والناتج المحلي الإجمالي على المدى القصير في المملكة العربية السعودية عند مستوي معنوية 5%

أهمية الدراسة Importance of the study

تكمن أهمية البحث من الناحية العلمية في توفير إطار نظري يتعلق بتأثير كل من الصادرات والاستهلاك على النمو في المملكة العربية السعودية بالإضافة إلى سد النقص في المكتبات العربية بالمادة العلمية التي تتعلق بموضع البحث، أما الأهمية العملية والتطبيقية تتمثل في بناء نموذج قياسي وفقاً لمنهجية ARDL يساعد واضعي السياسات الاقتصادية في المملكة العربية السعودية في وضع آليات وسياسات مناسبة تمكنهم من إدارة الصادرات والاستثمارات بما يساهم في تحقيق النمو الاقتصادي بالمملكة العربية السعودية.

أهداف الدراسة Goal of the study

تهدف الدراسة إلى تحليل أثر الاستثمار والصادرات على الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL كونه يعطي نتائج عن التأثيرات التي يمكن أن تحدث في الأجلين القصير والطويل بالإضافة إلى بيان أفضل الأدوات التي يمكن أن يستخدمها متخذ القرار من أجل تحقيق هدف النمو الاقتصادي

حدود الدراسة Limitations of the study

الحدود الموضوعية: تأثير الاستثمار والصادرات على الناتج المحلي الإجمالي دراسة في الاقتصاد القياسي باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL

الحدود المكانية: المملكة العربية السعودية

الحدود الزمانية: خلال الفترة من (1990 – 2023م)

المنهج المستخدم Methodology of research

للإجابة على أسئلة الدراسة وإثبات فرضياتها استخدمنا عدد من المناهج المنهج الوصفي والمنهج التاريخي والمنهج القياسي إذ استخدمنا المنهج الوصفي في تناول المفاهيم الخاصة بالنمو والصادرات والاستثمار أما المنهج التاريخي فتمثل في استعراض مراحل تطور متغيرات الدراسة أما على المستوي التطبيقي فتم استخدام المنهج القياسي من خلال دراسة استقرارية السلاسل الزمنية واختبار التكامل بمنهج الحدود واستخدام نموذج ARDL.

الإطار النظري والدراسات السابقة Literature review

أولاً: النمو الاقتصادي

يعرف النمو الاقتصادي بأنه تحقيق زيادة في الدخل او الناتج القومي الحقيقي عبر الزمن ويقاس معدل النمو الاقتصادي عادة بمعدل النمو في الناتج او الدخل القومي الحقيقي (Tahir ،2005) ويحسب وفقاً للمعادلة الآتية

$$\Delta RGDP_t = \frac{RGDP_t - RGDP_{t-1}}{RGDP_{t-1}} x100$$

حيث أن $\Delta RGDP_t$ تمثل معدل النمو في الناتج القومي الحقيقي

GDP_t الناتج القومي الحقيقي في السنة الحالية

GDP_{t-1} الناتج القومي الحقيقي في السنة السابقة

إذ أن النمو لا يعني التنمية فالتنمية أوسع من النمو فهي تعني التغير في البنيان الاقتصادي والاجتماعي والثقافي وغير ذلك ليشتمل على أبعاد المجتمع كافة.

ثانياً: العوامل المحددة للنمو

هناك العديد من العوامل المحددة للنمو تتفاعل فيما بينها لتحقق النمو منها عوامل اقتصادية وفنية واجتماعية وأخرى ثقافية وسياسية ومن أهم العوامل الاقتصادية التي تعمل على تحقيق النمو الآتي:(Abdul Rahman, 1999,p37)

1- رأس المال العيني والبشري
2- الاستثمار
3- السكان بوصفه المصدر الرئيسي للعنصر البشري
4- التقدم الفني والتكنولوجي
5- الموارد الطبيعية تسهم في تحقيق النمو إذا ما تم استغلالها استغلال أمثل
6- تراكم رأس المال فهو جزء من الدخل يتم ادخاره ليتم استخدامه في الاستثمار
7- الصادرات
8- السياسات الحكومية

ثالثا: العلاقة بين النمو الاقتصادي والصادرات

الصادرات هي تصدير السلع والخدمات من بلد لأخر فهي عبارة عن منتجات او سلع تم إنتاجها في بلد ما وبيعها للبلاد الأخرى وتعد الصادرات مكون أساسي من مكونات التجارة الدولية (Rubi , 2014,p38) اي هي السلع والخدمات التي ينتجها الاقتصاد المحلي ويتم بيعها إلى الخارج وللصادرات تأثير موجب علي النمو عبر توفير النقد الأجنبي من عائدات الصادر وبالتالي نقل التكنولوجيا الحديثة للإنتاج مما يؤدي إلى جودة الإنتاج وتنويع المنتجات والقدرة على المنافسة الخارجية مما يؤدي إلى زيادة معدلات النمو وبالتالي كلما زاد حجم الصادرات تزيد معدلات النمو الاقتصادي، لأن الصادرات تمثل طلب المقيمين في الدول الأخرى على السلع والخدمات المنتجة محلياً فكلما زاد الطلب على السلع المحلية زاد الناتج المحلي فهو ما يفسر العلاقة الطردية الموجبة بين الصادرات والنمو (Al-Habib,2000,p432) إن زيادة الصادرات تزيد

الدخل القومي وتحسن ميزان المدفوعات إذ أثبت العديد من الدراسات التطبيقية وجود العلاقة الطردية بين الصادرات والنمو وفقاً للنظرية الاقتصادية.

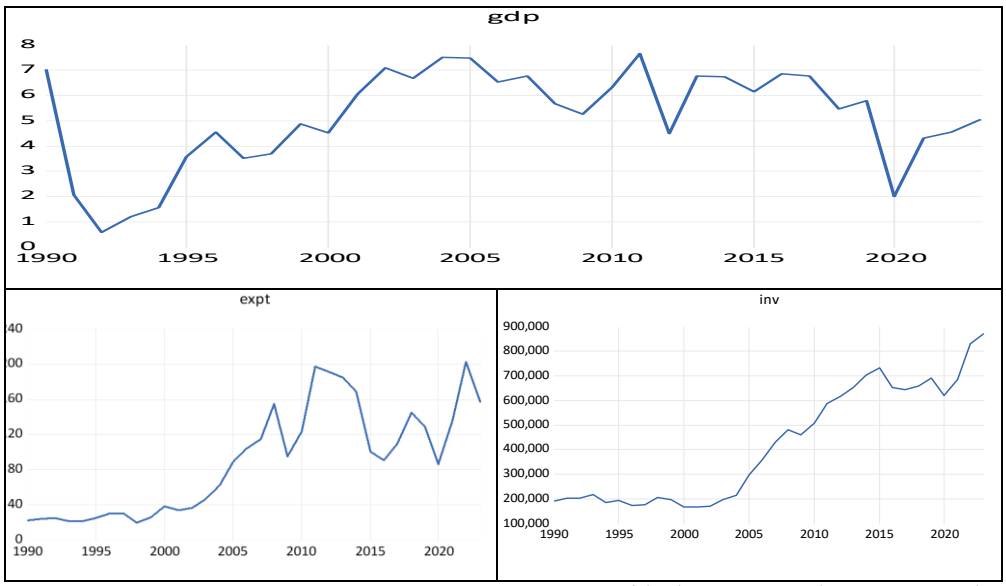
رابعاً: العلاقة بين النمو الاقتصادي والاستثمار

يعد الاستثمار من العوامل المهمة التي تعمل على تحريك النشاط الاقتصادي على المدى الطويل والقصير فهو عبارة عن الإنفاق على السلع الرأسمالية كالمشروعات الجديدة مثل الآلات والمعدات والمباني والبنية التحتية ومشروعات تمديد المياه والصرف الصحي وتمديد الكهرباء وتوليد الطاقة بالإضافة إلى المشروعات التي تتعلق بالنشاط الاقتصادي لإنتاج السلع والخدمات في القطاعات الخدمية والإنتاجية (Hussein,2021,p188) فهو يوثر على النمو الاقتصادي تأثر طردي عبر زيادة طاقة الاقتصاد الإنتاجية كما أن فتح مشاريع استثمارية جديدة يؤدي إلى مزيداً من فرص العمل مما يودي إلى زيادة الإنتاج ورفع معدل النمو فكلما يزيد الاستثمار يزيد معدل النمو الاقتصادي حيث تتسم العلاقة بين الناتج والاستثمار بأنها علاقة تبادلية بمعنى أنه الزيادة في الناتج القومي تؤدي إلى زيادة الاستثمار كما وأن الزيادة في الاستثمار تتولد من الزيادة في الناتج عبر ما يعرف بالمعجل الذي يعبر عن العلاقة بين التغير في الناتج وبين صافي الاستثمار إذ أن سعر الفائدة يمثل عاملاً مهماً في تحديد الطلب الاستثماري (Al-Habib,2000,p404) عليه النظرية الكنزية ترى أن الاستثمار أحد مكونات الطلب الكلي وزيادته تؤدي إلى زيادة الإنتاج والدخل.

خامسا: تطور متغيرات الدراسة

الرسم البياني التالي يوضح التغيرات التي حصلت على معدل النمو والصادرات والاستثمار في الاقتصاد السعودي عبر الزمن مما يعطي صورة واضحة للاتجاه العام بالنسبة للظواهر الاقتصادية .

الشكل البياني رقم(1) تطور متغيرات الدراسة عبر الزمن



المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

يتضح من الرسم البياني أعلاه أن الناتج المحلي الإجمالي مر بمراحل مختلفة حصل انخفاض حاد في الناتج خلال فترة التسعينات نتيجة لانخفاض أسعار النفط ثم بدا في الصعود التدريجي خلال الفترة من 2003 حتي 2014 نتيجة لارتفاع أسعار النفط ثم انخفاض حاد في العام 2020 نتيجة لجائحة بينما كان هناك اتجاه عام تصاعدي في متغير الصادرات والاستثمارات مع وجود تقلبات خلال فترة الدراسة.

سادساً: الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بدراسة الصادرات والاستثمار وعلاقتهما بالنمو الاقتصادي من بين هذه الدراسات ما يلي:

1. دراسة (Muhammad،2023) هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي بالمملكة العربية السعودية لسلسلة زمنية ممتدة من عام **2000-2022**على عدد من المتغيرات الاقتصادية التي عبر عنها بدالة رياضية. نظراً للأهمية الكبيرة التي تلعبها الصادرات الوطنية لجلب العملات الصعبة والتي تلعب الدور الرئيس والمحرك الأساسي للنمو الاقتصادي التي أثبتها الدراسة. وللتحقق من مدى وجود علاقة تكاملية طويلة او قصيرة الأجل

او الأثنين معاً بين متغير الصادرات ومتغير النمو الاقتصادي اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي باستخدام تطبيق منهجية **ARDL**توصلت الدراسة إلى أهم النتائج وهي وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الصادرات والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل والقصير وكذلك الاهتمام بالصادرات غير السلعية التي أثبتت الدراسة أثرها الإيجابي في النمو الاقتصادي .

2. دراسة (Abari , 2025): تناولت أثر الصادرات في النمو الاقتصادي في اليمن توصلت الدراسة إلى الدور الإيجابي للصادرات في الناتج المحلي الإجمالي إذ أن نمو الصادرات يؤدي إلى نمو الناتج المحلي الإجمالي بنسبة كبيرة
3. دراسة **(**ElJanabi,2015**)** تناولت تحليل العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي العراقي للفترة (**1990-2011**م) تم استخدام متغير الصادرات السلعية النفطية ومتغير الصادرات السلعية غير النفطية كمتغيرات مستقلة لمعرفة درجة تأثيرهما في المتغير التابع الناتج المحلي الإجمالي توصلت الدراسة إلى أن الصادرات الصناعية قادرة علي تنويع مصادر الدخل حيث اقتصاد العراق يعتمد بشكل كبير على الصادرات النفطية وأيضاً الصادرات الصناعية قادرة على أن تساهم في تحقيق نمو اقتصادي مستقر كذلك أثبتت الدراسة وجود علاقة معنوية قوية بين الصادرات والناتج المحلي الإجمالي خاصة الصادرات النفطية.
4. دراسة (Tewfik,2022): تناولت أثر الصادرات في النمو الاقتصادي المصري للفترة **1990-2019**م قامت الدراسة على فرضية أن زيادة الصادرات تؤدي إلى تحفيز النمو الاقتصادي تم استخدم نموذج **ARDL** تضمن النموذج متغير الصادرات والاستثمار الأجنبي المباشر وسعر الصرف وعرض النقود كمتغيرات مستقلة والناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية في الأجل الطويل للصادرات على النمو

5. دراسة (Emery , 1967) قامت بدراسة العلاقة بين الصادرات والناتج القومي طبقت الدراسة على **50** دولة من الدول النامية إذ أظهرت نتائج الدراسة علاقة ارتباط قوية بين الصادرات والنمو في الناتج القومي الإجمالي لهذه الدول وبمعامل ارتباط **82%** وأوصت الدراسة إلى اتباع سياسة تؤدي إلى إنعاش الصادرات وتطورها.
6. دراسة (Nilofer,2018) سعت هذه الدراسة لقياس تأثير الاستثمارات الأجنبية المباشرة في النمو الاقتصادي في دولة باكستان خلال الفترة الممتدة من 1970 -2015 وهذا باستخدام نموذج **ARDL** وتوصلت لوجود آثار موجبة لكل من الاستثمار العمومي والخاص على النمو الاقتصادي، بينما توصلت أيضاً لوجود تأثير سلبي لكل من الاستثمار الأجنبي المباشر والاستهلاك العام في النمو الاقتصادي في باكستان إذ يعزى هذا الأثر كون تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر المنخفضة نسبياً ولعقود عدة مقارنة بدول نامية أخرى وكذلك لكون هذه التدفقات على شكل قروض والتي تكلفتها أكبر من عوائد الاستثمار الأجنبي المباشر .
7. دراسة (Huron ,2022) تهدف هذه الدراسة لقياس أثر الاستثمارات الأجنبية المباشرة على النمو الاقتصادي في كل من الجزائر وسنغافورة خلال الفترة الزمنية الممتدة من (1990 2018)، وهذا من خلال بالاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة (**ARDL**) توصلت الدراسة إلى أنه في حالة الاقتصاد الجزائري وفي الفترة قصيرة الأجل تبلغ مساهمة الاستثمار الأجنبي المباشر **0.013** % في الناتج المحلي الإجمالي، أما خلال الفترة طويلة الأجل فقد أظهرت وجود أثر سلبي على الناتج المحلي الاجمالي قدره **0.025** %، بينما في حالة الاقتصاد السنغافوري أظهرت الدراسة وجود أثر إيجابي في الناتج المحلي الإجمالي قدره **0.342**%وللأمر نفسه للفترة طويل الأجل التي بينت وجود أثر إيجابي في الناتج المحلي الإجمالي قيمته **0.199.%**

سابعاً: وجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

تتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في المنهجية حيث تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة **ARDL** وتتفق مع الدراسات السابقة في وجود علاقة طردية موجبة لمتغير الصادرات بينما اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من حيث الفترة الزمنية حيث تناولت الدراسة الفترة الزمنية للمتغيرات من العام 1990-2023 وهي تعد حديثة مقارنة بالدراسات السابقة أيضاً اعتمدت الدراسة على متغير الاستثمار بالإضافة إلى متغير الصادرات كمتغيرات مستقلة خلافاً للدراسات السابقة لم تجمع بين المتغيرين في النموذج القياسي.

الدراسة التطبيقية للنموذج القياسي لقياس أثر الاستثمار والصادرات في النمو في المملكة العربية السعودية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL.

أولاً: توصيف نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع ARDL

يعد نموذج **ARDL** أحد أساليب النمذجة الديناميكية للتكامل المشترك المستخدمة حديثاً في الآونة الأخيرة إذ يقدم هذا النموذج طريقة لإدخال المتغيرات المتباطئة زمنياً كمتغيرات مستقلة في النموذج إذ قام بتطوير منهجية **ARDL** كل من (Psarian and Shin:1999) إذ لا يستلزم أن تكون المتغيرات الداخلة في النموذج متكاملة من الرتبة نفسها سواء في المستوي او الفرق الأول او خليط بينهما على أن لا تكون متكاملة من الرتبة الثانية (Duasa,2007)

كما يتمتع نموذج **ARDL** بخصائص أهمها إمكانية تطبيقه في حالة حجم العينة صغير وعدم حدوث الارتباط الذاتي يطبق مع جميع السلاسل الزمنية الساكنة عدا تلك الساكنة عند الفرق الثاني (InuomoteS.O et al 2012) كما يقدم تحليلاً اقتصادياً للأجل القصير والطويل وفق نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد **UECM** ويتم اختبار وجود علاقة طويلة الأجل وفق منهج اختبار الحدود **Bound test**

يظهر نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع **ARDL** خليط بين نموذجين الإبطاء الموزع **Model lag –Distributed** والانحدار الذاتي **Autoregressive** (Hassler et al ,2005)

ثانياً: الصيغة الرياضية للنموذج

$$GDP_t=f\ (INV, EXPT)$$

$$GDP = B_0 + B_1INV + B_2EXPYT + U_t$$

إذ أن **GDPt** الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمتغير تابع

INV الاستثمار الحقيقي (إجمالي تكوين رأس المال الثابت) متغير مستقل أول

EXPT إجمالي الصادرات الحقيقية متغير مستقل ثاني

B_2, B_1 تمثل المعاملات المرتبطة بالمتغيرات المستقلة

B0 يمثل معامل الحد الثابت

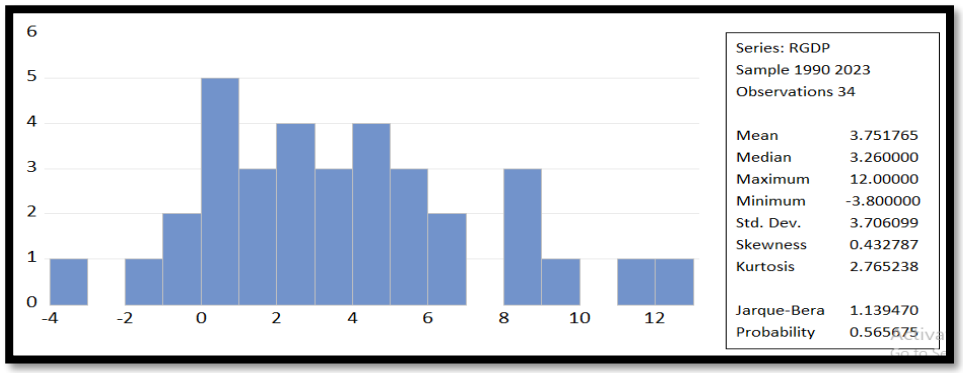
U حد الخطاء العشوائي

ثالثا: التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة

لمعرفة الخصائص الإحصائية لمتغيرات الدراسة تم إجراء التحليل الوصفي بهدف الحصول على صورة أولية عن خصائص البيانات المستخدمة في الدراسة وذلك من خلال حساب مجموعة من الإحصاءات الوصفية تشمل الوسط الحسابي القيم العظمي والصغرى والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفرطح بالإضافة إلى اختبار **Jarque-Bera** للتأكد من مدى اقتراب البيانات من التوزيع الطبيعي وعدم تشتتها والكشف عن القيم المتطرفة اذا كانت البيانات موزعة طبيعياً فأن قيمة الالتواء تكون مساوية للصفر او قريبة منه أما قيمة التفلطح مساوية للرقم ثلاثة او قريبة منه عليه فأن توزيع البيانات طبيعي يساعدنا على اختيار الاساليب القياسية المناسبة للتحليل وبالتالي قمنا بالدراسة الوصفية لمعرفة خصائص المتغيرات على النحو التالي:

(1) التحليل الوصفي للنمو الاقتصادي **GDP** في المملكة العربية السعودية

الشكل رقم (2) يوضح التحليل الإحصائي لمتغير النمو الاقتصادي **GDP**

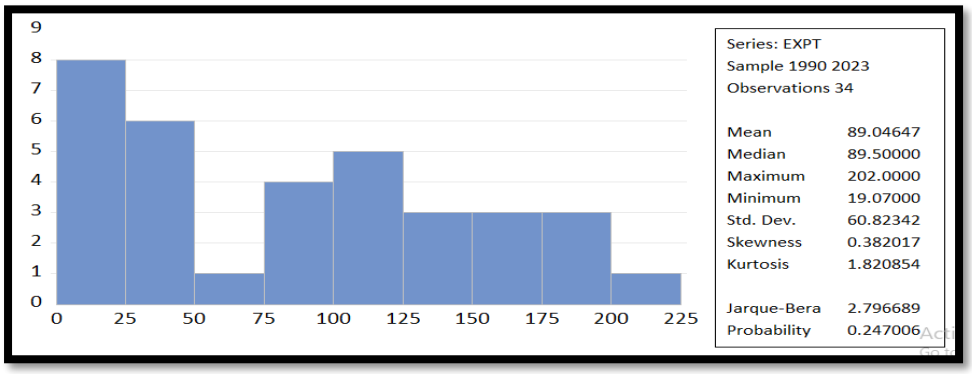


المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views ,vertion14

يتضح من الشكل رقم (2) أعلاه أن متوسط معدل النمو (**GDP**) في المملكة العربية السعودية (**3.751765**) خلال فترة الدراسة بانحراف معياري (**3.706099**) بحد أعلى مقداره (**12.0000**) وحد أدنى مقداره (**-3.80000**) ويوضح اختبار الالتواء **Sleekness = 0.432787** وهي قيمة أقرب للصفر مما يعني أن بيانات سلسلة معدل النمو الاقتصادي تتوزع توزيع طبيعي بينما قيمة اختبار التفلطح **kurtosis=2.76** وهي قيمة أقرب للرقم 3 وبالتالي المتغير يتوزع توزيع طبيعي ويوكد على ذلك اختبار **Jarque-Bera** حيث إن **P. value > 0** عليه فأن المتغير يتوزع توزيعاً طبيعياً كما هو واضح في الشكل

(2) التحليل الوصفي لمتغير إجمالي الصادرات **EXPT** في المملكة العربية السعودية

الشكل رقم (3) يوضح التحليل الإحصائي لأجمالي الصادرات (**EXPT**)

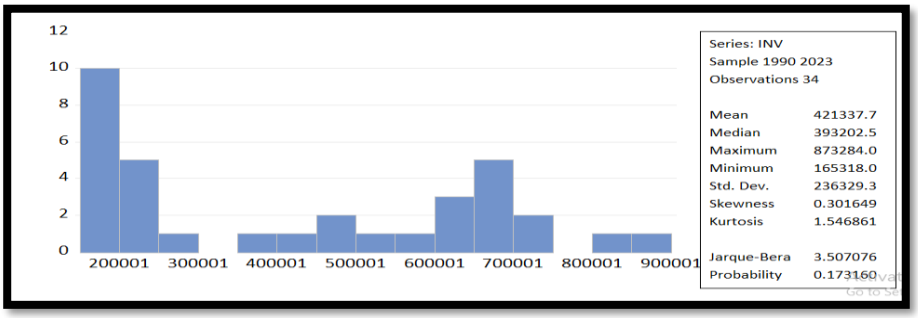


المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

تظهر بيانات الشكل أعلاه أن متوسط إجمالي الصادرات (**EXPT**) في المملكة العربية السعودية (**89.04647**) خلال فترة الدراسة بانحراف معياري (**60.82342**) بحد أعلى مقداره (**202.0000**) وحد أدني مقداره (**19.07000**) ويوضح اختبار الالتواء **Sleekness = 0.382017** وهي قيمة أقرب للصفر مما يعني أن بيانات سلسلة إجمالي الصادرات تتوزع توزيع طبيعي بينما قيمة اختبار التفلطح **kurtosis=1.820854** وهي قيمة تبعد من الرقم **3** وبالتالي المتغير لا يتوزع توزيع طبيعي أما اختبار **Jarque-Bera** كانت قيمة المعنوية **P.value >0** وهذا يعني أن المتغير يتوزع توزيع طبيعي

(3) التحليل الوصفي لمتغير الاستثمار **INV** في المملكة العربية السعودية

الشكل رقم (4) يوضح التحليل الإحصائي لمتغير الاستثمار **INV**



المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

يتضح من الشكل أعلاه أن متوسط إجمالي الاستثمار (**INV**) في المملكة العربية السعودية (**421337.7**) خلال فترة الدراسة بانحراف معياري (**236329.3**) بحد أعلى مقداره (**873284**) وحد أدنى مقداره (**165318**) وتوضح قيمة معامل اختبار الالتواء **Sleekness = 0.301649** وهي قيمة أقرب للصفر مما يعني أن بيانات سلسلة الاستثمار تتوزع توزيع طبيعي بينما قيمة اختبار التفلطح **kurtosis=1.546861** وهي قيمة تبعد عن الرقم 3 وبالتالي المتغير لا يتوزع توزيع طبيعي أما اختبار **Jarque-Bera** كانت قيمة المعنوية **P. Value = 0.173160 >0** عليه يمكن القول أن متغير الاستثمار يتوزع توزيع طبيعي

رابعاً: اختبار استقرار بيانات السلاسل الزمنية للدراسة اختبار السكون جزر الوحدة Test stationery

يهدف اختبار جزر الوحدة إلى فحص خصائص السلاسل الزمنية لجميع متغيرات الدراسة لضمان حالة السكون وهي شرط أساسي لتحليل السلاسل الزمنية خشية الحصول على انحدار زائف إذ يعتمد اختبار **ADF** الموسع على صيغة النموذج المستخدم وحجم العينة ومستوى المعنوية وهناك ثلاث صيغ للنموذج يمكن استخدامها ويمكن صياغة اختبار **ADF** كما يلي: **(**Atteha,2005,p658)

الصيغة الأولى: بدون حد ثابت ولا اتجاه زمني

$$\Delta Y_t = aY_{t-1} + \sum_{j=1}^{K} \lambda_i \Delta Y_{t-1} + e_t$$

ويتم اختيار مقدار الفجوة الزمنية (***K***) ليخدم غرضين:

- الأول: سلامة البواقي من الارتباط الذاتي.
- الثاني: محاولة التوفير ما أمكن في درجات الحرية.

الصيغة الثانية وهي تحتوي على حد ثابت

$$\Delta Y_t = a + aY_{t-1} + \sum_{j=1}^{K} \lambda_i \Delta Y_{t-1} + e_t$$

الصيغة الثالثة فهي تحتوي على قاطع واتجاه زمني كالآتي:

$$\Delta Y_t = a + BT + aY_{t-1} + \sum_{j=1}^{K} \lambda_i \Delta Y_{t-1} + e_t$$

لكل النماذج الثلاثة يتم حساب قيمة **Tc** المحسوبة لتقارن بقيمة **Tt**الجدولية

ويتخذ القرار من خلال المقارنة بين (***τC***) المحسوبة مع (***τT***) الجدولية في جداول معدة خصيصاً لذلك من قبل **Dickey – Fuller**، والتي يوجد بها ما يسمى بالقيم الحرجة (**Critical Values**) عند حجم عينة (***n***) ومستوى دلالة إحصائية (1%، 5%، 10%). فإذا كانت (***τ***) المحسوبة أكبر من الجدولية نرفض فرض العدم **P = 1**، ونقبل الفرض البديل، وبالتالي تكون السلسلة ساكنة أو مستقرة. أما إذا كانت (***τ***) المحسوبة أقل من الجدولية نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل، وبالتالي تكون

السلسلة غير ساكنة أو غير مستقرة، تم الاعتماد على اختبار **(Augmented Dickey Fuller ADF)** في حالة وجود قاطع فكانت نتائج الاختبار كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (1) نتائج اختبار جذر الوحدة (**ADF**) لمتغيرات الدراسة

No.	Variables	(ADF) Test	Statistical Values	Critical Values	Prob
1	***RGDP*** ***النمو الاقتصادي***	**مستقر عند المستوي I(0)**	**-5.299486**	**%1 (-3.653730)** **%5 (-2.957110)** **%10 (-2.617434)**	**(0.0001)**
2	***EXPT*** ***الصادرات***	**مستقر عند الفرق الاول I(1)**	**-6.131051**	**%1 (-3.661661)** **%5 (-2.960411)** **%10 (-2.619160)**	**(0.0000)**
3	***INV*** ***الاستثمار***	مستقر عند الفرق الاول**I(1)**	**-4.157709**	**%1 (-3.653730)** **%5 (-2.957110)** **%10 (-2.617434)**	**(0.0028)**

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

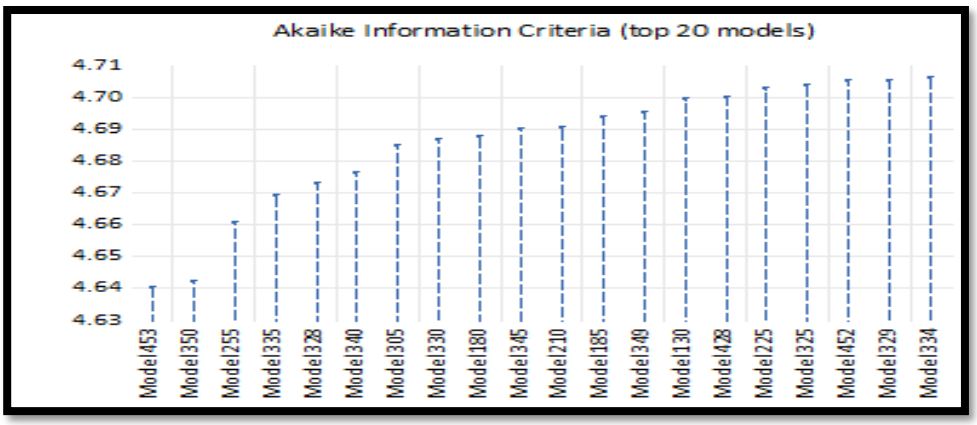
توضح نتائج الجدول رقم (1) أن متغير النمو الاقتصادي **RGDP** مستقر عند المستوى **I(0)** بقاطع عند مستوى معنوية **1%** وذلك عند أخذ القيمة المطلقة للقيم نجد أن قيمة الاختبار أكبر من القيم الحرجة أما متغير الصادرات **EXPT** ومتغير الاستثمار **INV** مستقران عند أخذ الفرق الأول **I(1)** عند مستوى معنوية **1%** وبالتالي نقبل الفرضية البديلة التي تؤكد خلو السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة من جذر الوحدة وبالتالي سكونها عليه أن استقرار السلاسل الزمنية الخاصة بالنموذج يتراوح ما بين الاستقرار عند المستوى واستقرار الفرق الأول فهي صالحة لاستخدام اختبار **ARDL** الذي يشترط أن تكون المتغيرات مستقرة عند المستوى او الفرق الأول او خليط بينهم ولا يصلح في حالة الاستقرار عند الفرق الثاني، وعليه لابد من إجراء عملية اختبار التكامل.

خامساً: تحديد فترة الإبطاء المثلى

بعد التأكد من استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة لابد من إجراء التكامل المشترك للمتغيرات وقبل إجراء التكامل لابد من تحديد فترات الإبطاء المثلي اعتماداً على عدد من المعايير المختلفة وهي: معيار خطأ التنبؤ النهائي (**EPF**) ومعيار

المعلومات لا كاكي (**AIC**) ومعيار معلومات شوارز (**SC**) ومعيار حنان كوهين (**H-Q**) بالإضافة لمعيار نسبة الإمكان الأعظم (**LR**) وفقاً لهذه المعايير يتم المفاضلة واختيار نموذج **ARDL** الأمثل من خلال اختيار فترات الإبطاء المثلي التي لها أقل قيمة وأجمعت عليه غالبية المعايير من الجدول والشكل البياني التالي يوضح فترات الإبطاء المثلي لمتغيرات الدراسة.

شكل رقم (5) يوضح فترات الإبطاء المثلي لمتغيرات الدراسة



المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام **E-Views,vertion14**

جدول رقم (2) يوضح فترات الإبطاء المثلي لمتغيرات الدراسة

Model Selection Criteria Table
Dependent Variable: RGDP
Date: 02/01/26 Time: 00:13
Sample: 1990 2023
Included observations: 30

Model	LogL	AIC*	BIC	HQ	Adj. R-sq	Specification
453	-57.600059	4.640004	5.200483	4.819306	0.659847	ARDL(1, 1, 4, 2)
350	-62.628316	4.641888	4.968834	4.746481	0.627779	ARDL(2, 1, 0, 0)
255	-55.910640	4.660709	5.314601	4.869895	0.658089	ARDL(2, 4, 4, 0)
335	-60.035861	4.669057	5.136123	4.818476	0.639886	ARDL(2, 1, 3, 0)
328	-57.091139	4.672743	5.279928	4.866986	0.651853	ARDL(2, 1, 4, 2)
340	-61.140559	4.676037	5.096396	4.810514	0.630823	ARDL(2, 1, 2, 0)
305	-58.273004	4.684867	5.245346	4.864169	0.644240	ARDL(2, 2, 4, 0)
330	-59.300827	4.686722	5.200494	4.851082	0.639060	ARDL(2, 1, 4, 0)
180	-57.313567	4.687571	5.294757	4.881815	0.646652	ARDL(3, 2, 4, 0)
345	-62.349108	4.689941	5.063593	4.809475	0.618036	ARDL(2, 1, 1, 0)
210	-59.357032	4.690469	5.204241	4.854829	0.637705	ARDL(3, 1, 3, 0)
185	-58.403944	4.693596	5.254075	4.872898	0.641120	ARDL(3, 2, 3, 0)
349	-62.425758	4.695051	5.068703	4.814585	0.616079	ARDL(2, 1, 0, 1)
130	-55.489082	4.699272	5.399871	4.923400	0.645402	ARDL(3, 4, 4, 0)

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

***تشير إلى مدة الإبطاء المثلي التي تم اختيارها وفقاً للمعايير**

من الشكل البياني والجدول أعلاه يتضح أنه تم اختيار نموذج **Model 453 ARDL(1,1,4,2)**من خلال المفاضلة بين 14 نموذج وهذا على أساس أقل قيمة حسب معيار **(AIC)** و **(SC)** و **(HQ)**،

سادسا: اختبار التكامل المشترك وفقاً لمنهج اختبار الحدود (Bounds test for Cointegration)

تم استخدام اختبار الحدود لمنهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة **ARDL** لأنه لا يشترط أن تكون المتغيرات جميعها من رتبة التكامل نفسها فهو كذلك مناسب للعينات الصغيرة والمتوسطة كما هو الحال في هذه الدراسة إذ بلغ حجم العينة 34 مشاهدة بالإضافة إلى استقرار المتغيرات عند المستوى وعند الفرق الأول إذ يتطلب استخدام هذه المنهجية لا يوجد متغير مستقر عند الفرق الثاني كما هو الحال في هذه الدراسة الجدول التالي يوضح نتائج اختبار الحدود لمتغيرات الدراسة

جدول رقم (3) نتائج اختبار الحدود **Bounds test**

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	5.771170	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

تشير النتائج في الجدول أعلاه إلى أن القيمة المحسوبة للاختبار **F-statistic= 5.771170** عند مقارنتها بالقيم الحرجة للحدين الأعلى والأدنى نجدها أكبر منهم عند مستويات المعنوية جميعها ووفقاً لقاعدة اتخاذ القرار نرفض فرض العدم القائل بعدم وجود تكامل مشترك ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة اي توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

سابعاً: تقدير العلاقة طويلة الأجل لنموذج ARDL

بعد إجراء اختبار الحدود **Bound test** وإثبات وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة ننتقل إلى مرحلة تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل الجدول رقم يوضح نتائج تقدير النموذج في الأجل الطويل

جدول رقم (4) نتائج تقدير علاقة الأجل الطويل لنموذج **ARDL**

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(RGDP)
Selected Model: ARDL(1, 1, 4, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 02/01/26 Time: 00:31
Sample: 1990 2023
Included observations: 30

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.96771	4.421879	2.706477	0.0145
RGDP(-1)*	-0.937155	0.223927	-4.185100	0.0006
INV(-1)	-1.25E-05	6.36E-06	-1.961641	0.0655
EXPT(-1)	0.070003	0.028645	2.443844	0.0251
DUM(-1)	-9.223536	4.519431	-2.040862	0.0562
D(INV)	1.55E-05	1.62E-05	0.960341	0.3496
D(EXPT)	0.063155	0.021388	2.952766	0.0085
D(EXPT(-1))	-0.055853	0.028848	-1.936097	0.0687
D(EXPT(-2))	-0.081693	0.023047	-3.544621	0.0023
D(EXPT(-3))	-0.054271	0.027250	-1.991549	0.0618
D(DUM)	-1.649231	2.338519	-0.705246	0.4897
D(DUM(-1))	3.002414	1.817590	1.651865	0.1159

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INV	-1.33E-05	6.37E-06	-2.088493	0.0512
EXPT	0.074697	0.029128	2.564436	0.0195
DUM	-9.842061	5.869961	-1.676683	0.1109
C	12.77026	5.930789	2.153215	0.0451

EC = RGDP - (-0.0000*INV + 0.0747*EXPT -9.8421*DUM + 12.7703)

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

تشير نتائج الجدول أعلاه إلى أن معامل الأجل الطويل الخاص بمتغير الاستثمار (**INV**) معنوي عند مستوى 5% بشارة سالبة أي أن العلاقة عكسية بين معدل نموء الناتج القومي والاستثمار في المملكة العربية السعودية في الأجل الطويل وهي تتنافى مع النظرية الاقتصادية التي تشير إلى أن زيادة الاستثمار تؤدي إلى زيادة معدلات النمو ويمكن تفسير ذلك إلى أن الاستثمار لا يوثر فوراً على الناتج خاصة أن المملكة العربية السعودية تبنت مشاريع كبري حسب رؤية 2030 تحتاج سنوات للتنفيذ وكذلك توجيه الاستثمارات على البنية التحتية والإسكان فهي ضرورية للتنمية لكنها لا ترفع الناتج

مباشرة أما معامل متغير الصادرات (**EXPT**) له علاقة موجبة ومعنوية عند مستوي **5%** وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية إذ كلما زادت الصادرات يزيد معدل نمو النتاج القومي السعودي فزيادة الصادرات بمقدار 1% تؤدي إلى زيادة معدل الإنتاج القومي بمقدار **7%** أما معامل المتغير الصوري الذي يعبر عن أزمة اختلال زيادة العرض وانخفاض الطلب الخاص بالبترول في العام 2014 غير معنوي وأثره سلبي في معدل نمو الناتج القومي إذ أن زيادة الاختلال في إنتاجية البترول بمقدار 1% يؤدي إلى انخفاض معدل النمو في الناتج القومي بمقدار 11% فهو يتفق مع النظرية الاقتصادية باعتبار أن الاقتصاد السعودي يعتمد على صادرات البترول بدرجة كبيرة انخفاض أسعاره عالمياً يؤثر سلباً في معدلات نمو الناتج القومي.

ثامناً تقدير العلاقة قصيرة الأجل ومعلمة تصحيح الخطاء لنموذج ARDL

تم تقدير نموذج الدراسة في الأجل القصير باستخدام نموذج تصحيح الخطأ وكانت نتائج **ARDL** في الأجل القصير كما موضح في الشكل أدناه

جدول رقم (5) نتائج تقدير علاقة الأجل القصير ومعلمة تصحيح الخطأ لنموذج **ARDL**

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(RGDP)
Selected Model: ARDL(1, 1, 4, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 02/01/26 Time: 00:35
Sample: 1990 2023
Included observations: 30

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INV)	1.55E-05	1.05E-05	1.484622	0.1549
D(EXPT)	0.063155	0.016068	3.930512	0.0010
D(EXPT(-1))	-0.055853	0.015642	-3.570765	0.0022
D(EXPT(-2))	-0.081693	0.016167	-5.052996	0.0001
D(EXPT(-3))	-0.054271	0.021850	-2.483774	0.0231
D(DUM)	-1.649231	1.007394	-1.637126	0.1190
D(DUM(-1))	3.002414	1.467814	2.045500	0.0557
CointEq(-1)*	-0.937155	0.157805	-5.938709	0.0000

R-squared	0.880878	Mean dependent var	0.005333
Adjusted R-squared	0.842976	S.D. dependent var	4.863798
S.E. of regression	1.927340	Akaike info criterion	4.373337
Sum squared resid	81.72208	Schwarz criterion	4.746990
Log likelihood	-57.60006	Hannan-Quinn criter.	4.492872
Durbin-Watson stat	2.065691		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

من خلال نتائج الجدول رقم (5) أعلاه نلاحظ إن معلمة تصحيح الخطأ **CointEq(-1) = -0.937155** لها علاقة معنوية عند مستوي معنوية 1% بإشارة سالبة وبالتالي يمكن القول إن **93%** من اختلالات الأجل القصير يتطلب حوالي العام لتصحيحها $\frac{1}{0.937155} = 1.06$ من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل ويلاحظ أن معاملات الأجل كلها القصير معنوية ماعدا الاستثمار في الفترة الحالية **D(INVT)** والمتغير الصوري في الفترة الحالية **D(DUM)** ليس لهم معنوية أما الصادرات الحالية معنوية وموجبة تتفق مع النظرية في المدي القصير ونموذج الأجل القصير حسب معامل التحديد المعدل **R^2 = %84** بينما **16%** تعود لعوامل أخرى غير مدرجة في النموذج كما نلاحظ أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي حسب إحصائية **DW =2**

تاسعاً: الاختبارات التشخيصية للنموذج Diagnostic test

ينبغي التأكد من جودة أداء النموذج المقدر وخلوه من مشكلات الاقتصاد القياسي وأنه يستوفي عدد من المعايير القياسية اللازمة لعملية الاستدلال الإحصائي يجب التأكد من أن البواقي تتوزع توزيع طبيعي وأن هناك ثبات للتباين بالإضافة إلى استقرارية معالم النموذج وذلك باستخدام الاختبارات التشخيصية التالية:

1- اختبار الارتباط الذاتي للبواقي
2- اختبار فرضية ثبات التباين
3- اختبار التوزيع الطبيعي لحد الخطأ
4- اختبار التطابق
5- اختبار مدى ملائمة النموذج المقدر وصحة العلاقة بين المتغيرات لرمزاي
6- اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج المقدر
7- اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ

(1) نتائج الاختبار الذاتي للبواقي

يوضح الجدول(6) نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	0.968163	Prob. F(2,16)	0.4010
Obs*R-squared	3.238666	Prob. Chi-Square(2)	0.1980

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

أوضحت نتائج اختبار **Breusch-Pagan-Godfrey Serial Correlation LM Test** إلى عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي لأن القيمة الاحتمالية للاختبار غير معنوية أكبر من **5%** مما يعني خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

(2) اختبار اختلاف التباين

هناك عدد من الاختبارات للكشف عن مدى اختلاف او تجانس التباين من بين هذه الاختبارات اختبار **Breach-Pagan-Godfrey** واختبار **ARCH** فكانت نتائج اختبار اختلاف التباين

جدول رقم (7) نتائج اختبار مشكلة اختلاف التباين **Heteroscedasticity Test: ARCH**

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	1.979297	Prob. F(7,16)	0.1223
Obs*R-squared	11.13787	Prob. Chi-Square(7)	0.1327

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

جدول رقم (8) نتائج اختبار مشكلة اختلاف التباين.

Heteroscedasticity Test: Breach-Pagan-Godfrey

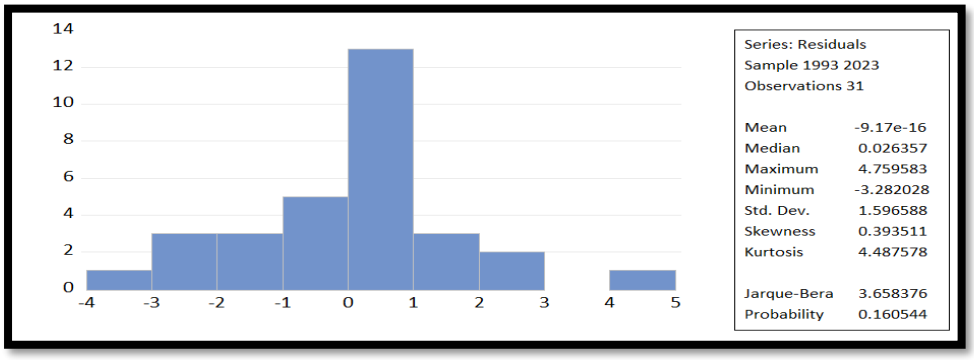
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey Null hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	1.536069	Prob. F(12,17)	0.2036
Obs*R-squared	15.60657	Prob. Chi-Square(12)	0.2099
Scaled explained SS	4.758348	Prob. Chi-Square(12)	0.9656

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام **E-Views,vertion14**

أشارت نتائج عدم ثبات التباين كما في الجدولين أعلاه ليست هناك مشكلة اختلاف تباين لان القيمة الاحتمالية لاختبار **ARCH** واختبار **Breusch-Pagan-Godfrey** غير معنوية أكبر من **5%** مما خلو النموذج من مشكلة اختلاف التباين

(3) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

شكل رقم (6) يوضح نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر

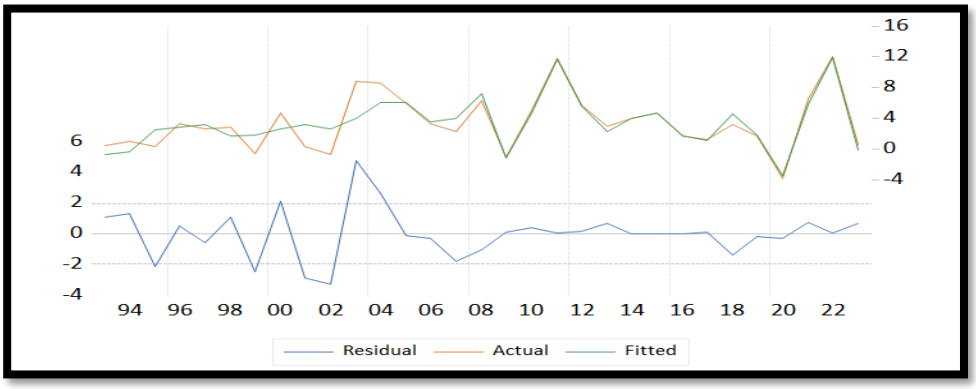


المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

من الشكل أعلاه وفقاً لإحصائية **Jarque-Bera** نجد أن قيمة الاحتمال **P. Value (0.160544)** وهي قيمة أكبر من مستوي المعنوية **5%** وبالتالي نقبل فرضية العدم التي تنص على أن البواقي تتوزع توزيع طبيعي.

(4) نتائج اختبار التطابق Goodness of Fit Test

شكل رقم (7) يوضح نتائج اختبار التطابق لبواقي النموذج المقدر



المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

يوضح الرسم البياني أعلاه أن النموذج مناسب ويوجد تطابق بشكل كبير بين الفعلي والمقدر وبالتالي يفسر البيانات بشكل جيد حيث أن خط **Fitted** قريب جداً من خط **Actual** وتحرك الخطين بشكل متشابه ومتقارب بشكل كبير مما يوكد مدي التطابق في النموذج

(5) اختبار صحة الشكل الدالي للنموذج Ramsey Reset TEST

يعد واحد من أهم الاختبارات القياسية المستخدمة في اختبار مدى صحة الشكل الدالي للنموذج وأن النموذج يشتمل على المتغيرات المناسبة ويأخذ الشكل الرياضي الصحيح الجدول التالي يوضح نتائج اختبار رمزاي

جدول رقم (9) يوضح نتائج اختبار رمزاي

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: RGDP RGDP(-1) RGDP(-2) RGDP(-3) INV INV(-1) EXPT EXPT(-1) DUM DUM(-1) DUM(-2) C

	Value	df	Probability
t-statistic	0.285772	19	0.7781
F-statistic	0.081665	(1, 19)	0.7781
Likelihood ratio	0.132958	1	0.7154

المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

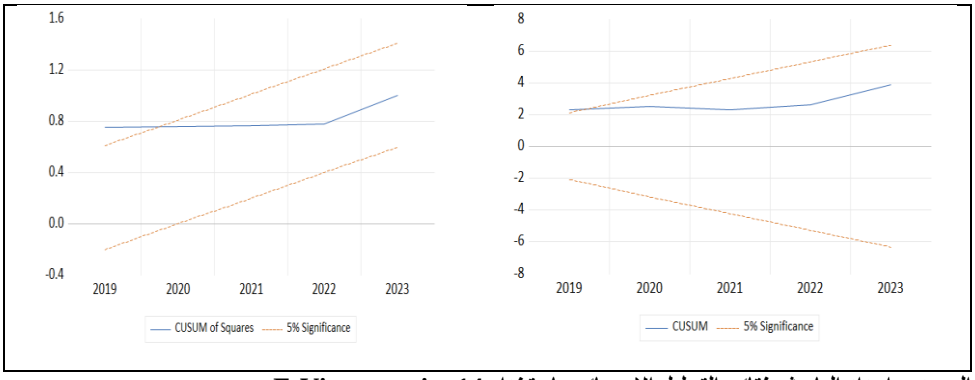
أوضحت نتائج اختبار رمزاي **Ramset Test** في الجدول أعلاه صحة الشكل الدالي للنموذج إذ تم تحديد النموذج بشكل مناسب لأن قيمة الاحتمال لاختبار رمزاي أكبر من مستوي المعنوية **5%** مما يعني عدم وجود خطاء في توصيف النموذج

(6) اختبار استقرار معالم النموذج المقدر Stability test

للتأكد من خلو النموذج المقدر من وجود اي تغيرات هيكلية Structural change لابد من استخدام الاختبارات المناسبة لذلك أما أن نستخدم اختبار المجموع التراكمي للبواقي Cumulative Sum of Recursive Residuals (CUSUM) او اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of Squares) او كليهما ,ويعدان هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لانهما يوضحان ما اذا كان هناك تغيرات هيكلية في البيانات ومدي استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل وأظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات تكون مصحابة غالباً

لمنهجية ARDL وتكون معلمات النموذج المقدر مستقرة هيكلياً اذا وقع الشكل البياني لاختبارات CUSUM او CUSUM of Squares داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية **5%** وهذا يعني أن المعلمات مستقرة على طول فترة الدراسة

الشكل رقم (8) يوضح استقرار معالم النموذج المقدرة والاستقرار الهيكلي



المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

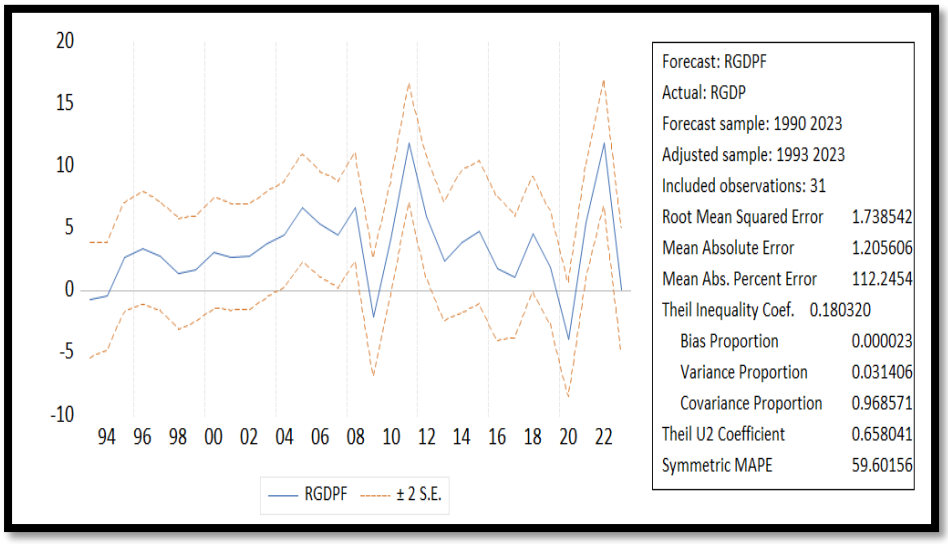
يتضح من اختبار **CUSUM** الذي يختبر استقرار معاملات النموذج **Parameter stability** أن المعاملات مستقرة لأن الرسم يوضح التحرك داخل حدود الثقة بين الحدين الأعلى والأدنى أما اختبار **CUSUM Square** الذي يختبر استقرار تباين الأخطاء ووجود تغيرات هيكلية فجائية فأن الخط يتحرك داخل الحدود في الغالب الأعم الا أنه انحرف خارج الحد الأعلى في العام 2013 تقريبا مما يشير إلى وجود تغيرات هيكلية خلال ذلك العام ومن الرسم البياني للنموذج المقدر نلاحظ أن المجموع التراكمي للبواقي (**CUSUM**) يقع داخل حدود المنطقة الحرجة مما يؤكد على استقرار النموذج عند مستوى معنوية **5%** ايضاً يوضح المجموع التراكمي لمربعات البواقي (**CUSUM of Squares**) أن النموذج المقدر مستقر هيكلياً لأنه يقع داخل حدود المنطقة الحرجة وبالتالي يمكن أن نستنتج من نتائج الاختبارين أعلاه أن هناك استقراراً هيكلياً وانسجاماً بين نتائج المدى الطويل والقصير للنموذج.

(7) اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ

يعد من أهم المقاييس التي تقييم دقة النموذج القياسي المقدر ومقدرته على التنبؤ مقارنة بالقيم الفعلية اذا كانت قيمة معامل التنبؤ صفر يعد النموذج ممتاز أما اذا كانت القيمة واحد او أكبر من الواحد يعد النموذج ضعيف أما اذا كانت قريبة للصفر وأقل من الواحد

توضح المقدرة الجيدة على التنبؤ الرسم البياني التالي يوضح نتيجة مقدرة النموذج علي التنبؤ

الشكل رقم (9) يوضح نتائج اختبار مقدرة النموذج للتنبؤ نتائج اختبار **Inequality Thiel coef**



المصدر: إعداد الباحث، نتائج التحليل الإحصائي باستخدام E-Views,vertion14

بلغت قيمة معامل اختبار **Thiel Inequality coef = 0.180320** فهي قيمة قريبة من الصفر مما يعني مقدرة النموذج الجيدة للتنبؤ.

النتائج

توصلت هذه الدراسة القياسية لمجموعة من النتائج أهما ما يلي:

1- هناك اتجاه عام تصاعدي في متغيرات معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي والصادرات والاستثمار في الاقتصاد السعودي مع وجود تذبذب نتيجة للتأثر بأسعار البترول وجائحة كرونة خلال فترة الدراسة.

2-أشارت نتائج اختبارات السكون جزر الوحدة إلى أن متغير الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي **GDP** مستقر عند المستوي **I(0)** بينما المتغيرات الصادرات والاستثمار (**INV،Expt**) مستقران عند أخذ الفرق الأول **I(1)** وهو ما يسمح باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة **ARDL**.

3-وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل (تكامل مشترك) بين متغيرات الدراسة وفقاً لاختبار **Bound test** إذ أن قيمة **F. Statistic** أكبر من جميع القيم الحرجة عند مستوى معنوية **5%**.

4-تشير نتائج التحليل أن الاستثمار (**INV**) معنوي عند مستوى 5% وبإشارة سالبة اي أن العلاقة عكسية بين معدل نموء الناتج القومي والاستثمار في المملكة العربية السعودية في الأجل الطويل وهي تتنافي مع النظرية الاقتصادية التي تشير إلى أن زيادة الاستثمار تؤدي إلى زيادة معدلات النمو ويمكن تفسير ذلك إلى أن الاستثمار لا يوثر فوراً على الناتج خاصة أن المملكة العربية السعودية تبنت مشاريع كبرى حسب رؤية 2030 تحتاج سنوات للتنفيذ

5-معامل متغير الصادرات (**EXPT**) له علاقة موجبة ومعنوية عند مستوى **5%** وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية إذ كلما زادت الصادرات يزيد معدل نمو النتاج القومي السعودي فزيادة الصادرات بمقدار 1% تؤدي إلى زيادة معدل الناتج القومي بمقدار **7%**

6-بلغت قيمة معلمة تصحيح الخطأ **CointEq(-1) = -0.937155** لها علاقة معنوية عند مستوى معنوية 1% وبإشارة سالبة وبالتالي يمكن القول أن **93%** من اختلالات الأجل القصير يتطلب حوالي العام لتصحيحها $= \frac{1}{0.937155}$ **1.06** من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل

7-أثبت الدراسة أن معامل الاستثمار **D(INVT)** ومعامل الصادرات **D(Expt)** معاملات موجبة تتفق مع النظرية الاقتصادية في المدى القصير

8-معامل التحديد المعدل **R^2 = %84** يشر إلى أن المتغيرات المستقلة تؤثر في الناتج المحلي الإجمالي بينما **16%** تعود لعوامل أخرى غير مدرجة في النموذج.

9-اجتياز النموذج القياسي المقدر جميع الاختبارات التشخيصية وخلوه من مشكلات القياس وتمتع النموذج باستقرار هيكلي للمعالم المقدرة وتمتع النموذج بمقدرة جيدة للتنبؤ وفقا لنتائج اختبار ثيل للتنبؤ.

التوصيات

بناء على النتائج التي تم التوصل إليها يمكن أن تقدم الدراسات التوصيات التالية:

1- على الإدارة الاقتصادية العمل على تنويع القاعدة الاقتصادية وذلك بزيادة مساهمة قطاعات اخرى متعددة في الناتج المحلي الإجمالي وعدم الاعتماد على البترول بما يحقق مستهدفات رؤية المملكة 2030.

2- العمل علي تشجيع وزيادة كفاءة القطاع الخاص

3- يجب أن توجه الاستثمارات نحو القطاعات الإنتاجية التي تحقق قيمة مضافة عالية وذلك من خلال التركيز على الصناعات التحويلية واقتصاديات المعرفة

4- تنويع الصادرات ودعم قطاع الصادرات غير النفطية لمالها لها من تأثير إيجابي على الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل

5- الاهتمام بأجراء دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع

6- سرعة تنفيذ المشاريع الرأسمالية

7- دعم وتشجيع القطاع الخاص في الاستثمار خاصة القطاعات الإنتاجية التي تعتمد على المحتوى المحلي العالي وتساهم في خلق فرص عمل لتقليل الدور السلبي للاستثمار

8- الاستفادة من سرعة التكيف الكبيرة للاقتصاد السعودي بوضع سياسات اقتصادية مرنة تستجيب بسرعة للصدمات الاقتصادية

9- إجراء المزيد من الدراسات القياسية لتحديد نوع الاستثمار الأكثر تأثيراً على النمو بالإضافة إلى دراسات أخرى توضح مدى تأثير الصادرات غير النفطية على الناتج

References

1- Tahir, Fared Bashir (2005), Principles of Microeconomics, Knowledge Center for Consulting and Educational Services, Manama, Kingdom of Bahrain, 2005.

2- Abdul Rahman, Ismail and Areeqat (1999), Basic Concepts in Economics, Amman, Dar Weal for Printing, Publishing and Distribution, 1st Edition, p. 37

3- Rubi ,Nasser, (2014) The Impact of Exports on Economic Growth: A Case Study of Algeria, Unpublished Master's Thesis, Department of Economic, Commercial and Management Sciences, University of Oran, p. 83

4- Al-Habib, Fayez Ibrahim, (1421), Principles of Macroeconomics, King Fahd National Library, 4th edition, Riyadh.

5- Hussein, Sarah Ahmed, (2021), Estimating the System of Simultaneous Equations for the Yemeni Economy, Al-Bayda University Journal, Volume 3, Issue 2, Second Scientific Conference, Al-Bayda University.

6- Al-Habib, Fayez Ibrahim, (1421), Principles of Macroeconomics, King Fahd National Library, 4th edition, Riyadh.

7- Muhammad, Ebtihaj Hashem, (2023), Measuring the Impact of Exports on Economic Growth in the Kingdom of Saudi Arabia, Academic Journal of Research and Scientific Publishing, Issue 53.

8- Abari , Shamaa Yousef ,(2025) , The impact of exports on economic growth in Yemen, Al-Bayda University Journal, Volume 7, Issue 5, Faculty of Economics and Political Science, Aden University, Yemen.

9- ElJanabi, Haitham Abdul Qadir, (2015), a study entitled “The Impact of Exports on Economic Growth in the Iraqi Economy during the Period (1990-2011).

10- Tewfik, Shady Abdel Halim, (2022), the Impact of Exports on Egyptian Economic Growth, Arab Democratic Center.

11- https://democraticac.de/?p=84333

12- Emery, (1967), Journal of Development Economic, vol.2, No.1.

13- Nilofer, Abdul Qayyum, (2018) "Impact of foreign direct investment on growth in Pakistan: the ARDL approach." University Library of Munich.

14- Huron, Bashir,(2022) the Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth: A Case Study of Algeria and Singapore 1990-2018, Unpublished Doctoral Thesis, University of Hajj Lakhdar, Banta, Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences.

15- Pesaran, M.H & Shin, Y, (1999), An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis.

16- Duasa.J,(2007), Determinants of Malaysian Trade Balance: An ARDL, Bound Testing Approach, Journal of Economic Cooperation, 28, 3.

17- Inuomote S.Oand Odeniy K,C,O.Farayola ,Econometric Estimation of Rice Import Demand in Nigeria (1970-2008) An Application of Autoregressive Distributed lags (ARDL) Modelling Approach to Cointegration ,Continental J. Agricultural Economics 6(2):1,8,2012.pp:168-175

18- Hassler.U and Jurgen Welter, Autoregressive Distributed Lag Models and Cointegration, Working paper, University Berlin, 2005, p: 22.

19- Atteha, Abdelgader Mohammed, (2005), Modern econometrics between trend and application, Faculty of Commerce, Alexandria University, University House.

20- https://data.albankaldawli.org/

21- https://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD

22- https://data.albankaldawli.org/indicator/NE.GDI.FTOT.KN