مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية • المجلد: 18، العدد: 1 (2025) • ص: 401-431
© 2025 جامعة القصيم، جميع الحقوق محفوظة

قياس المتغيرات الاقتصادية الكلية المؤثرة على الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية خلال الفترة الزمنية (1980-2021)

محمد بن سعود المحيميد

كلية العلوم والدراسات الإنسانية بشقراء، جامعة شقراء • المملكة العربية السعودية

malmohaimeed@su.edu.sa

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس المتغيرات الاقتصادية الكلية الأساسية التي تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى العلاقة بينهم في الاجل الطويل. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في تحليل البيانات من خلال منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) للفترة الزمنية (1980-2021). أظهرت النتائج أن جميع المتغيرات في الناتج المحلي الإجمالي محل الدراسة معنوية، أي أن لها تأثير على المتغير التابع في الأجل الطويل، ما عدا متغير التضخم الذي أظهر أن ليس له تأثير معنوي في إجمالي الناتج المحلي السعودي. كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين الناتج المحلي الإجمالي وكل من الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والصادرات، بحيث أن زيادة هذه المتغيرات بمقدار وحدة واحدة سوف يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل بمقدار 1.538، 3.389، 0.041، 0.855 وحدة على التوالي. في حين أظهرت الدراسة أن العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والواردات علاقة عكسية، بمعنى أن زيادة الواردات بمقدار وحدة واحدة سوف يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل بمقدار 3.063 وحدة. وقد أوصت الدراسة بتقليل الاعتماد على النفط بحكم انه الداعم الأساسي لكثير من متغيرات الاقتصاد الكلية وذلك من خلال تنويع مصادر الدخل الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: الناتج المحلي الإجمالي، منهجية ARDL، الاقتصاد السعودي.

Measuring the Macroeconomic Variables Affecting the GDP of the Kingdom of Saudi Arabia - during (1980-2021)

Mohammed Saud Almohaimeed

College of Science and Humanities at Shaqra • Shaqra University • Kingdom of Saudi Arabia

malmohaimeed@su.edu.sa

Abstract:

This study aims to measure the main macroeconomic variables that affect the Gross Domestic Product (GDP) in the Kingdom of Saudi Arabia, as well as the relationship between them in the long term. The descriptive analytical approach was used to analyze the data through the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) approach for the period (1980-2021). The results of this study showed that all the variables in the GDP are significant, meaning that they have an impact on the dependent variable in the long run, except for the inflation, which showed that it had no significant effect on the Saudi GDP. The study also found that there is a positive relationship between the GDP and government spending, gross capital formation, labor force and exports, so increasing these variables by one-unit lead to an increase in the long-run GDP by 1.538, 3.389, 0.041, 0.855 unit, respectively. On the other hand, this study showed that the relationship between the GDP and imports is negative, meaning that an increase in the imports by one-unit leads to a decrease in long-run GDP by 3.063 units. As a result, the study recommended reducing dependence on oil, as it is the main supporter of many macroeconomic variables, through diversifying sources of economic income.

Keywords: Gross Domestic Product, ARDL approach, Saudi Economy.

1. مقدمة:

يعتبر الناتج المحلي الإجمالي مؤشر اقتصادي يستخدم على نطاق واسع لتحديد مستوى المعيشة والنمو الاقتصادي والرفاهية العامة للسكان، ويعتبر أحد المؤشرات الرئيسية للصحة الاقتصادية للبلد. كما يحدد الناتج المحلي الإجمالي الأداء الاقتصادي للدولة حيث يعتبر مؤشرا أساسيا للحكومات لفهم الأداء الاقتصادي في اتخاذ القرارات بشأن السياسات النقدية والمالية، فضلا عن العديد من الأنشطة الاقتصادية والتوقعات المستقبلية (يوسف، 2020). يقيس الناتج المحلي الإجمالي القيمة النقدية لجميع السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل حدود الدولة خلال فترة زمنية معينة (Leamer, 2009). هناك مجموعة من العوامل والمتغيرات الاقتصادية التي يؤثر ويتأثر بها إجمالي الناتج المحلي في اي بلد. وعلى الرغم من اختلاف هذه العوامل من بلد إلى اخر، إلى أن أبرزها يتمثل في مستوى الاستهلاك والاستثمار والانفاق الحكومي والتجارة الخارجية والاستثمار الأجنبي المباشر ومعدلات نمو السكان والتضخم وكذلك السياسات الاقتصادية وغيرها (Elina and Setyadharma, 2022).

في حالة المملكة العربية السعودية، يعتبر النفط في الاقتصاد السعودي المحرك الرئيسي للاقتصاد، وتغذي إيراداته الميزانية العامة بنسبة كبيرة. تشير الإحصاءات التاريخية إلى أن الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية تربطه علاقة كبيرة بالنفط، حيث يعتبر أهم قطاع اقتصادي في البلاد بحكم أنه أحد المكونات الرئيسية للناتج المحلي الإجمالي، حيث بلغ متوسط مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي حوالي 53.8٪ خلال الفترة 1980–2021 (البنك المركزي السعودي، 2022). وبما أن أسعار النفط ظلت متقلبة خلال الفترة الماضية بسبب استمرار بعض الأحداث الاقتصادية والسياسية العالمية، فقد ظل الناتج المحلي الإجمالي السعودي متقلباً أيضاً بسبب حساسيته المفرطة لأسواق النفط العالمية. نتيجة لذلك، جاءت هذا الدراسة لبحث وقياس أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي بعيداً عن النفط، وذلك بهدف اظهار مدى تأثيرها وارتباطها طويل الاجل بمستوى الناتج المحلي الإجمالي السعودي.

وتحقيقاً لأهداف الدراسة سيتم التطرق في الجانب الثاني من هذه الدراسة إلى مفهوم الناتج المحلي الإجمالي وكذلك النمو الاقتصادي وأبرز نظرياته، بالإضافة إلى مسح الأدبيات الخاصة بدراسة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والنمو الاقتصادي وبين مجموعة من متغيرات الاقتصاد الكلي الأخرى. في الجانب الثالث سيتم بناء وصياغة النموذج القياسي. في حين أن في الجانب الرابع سيتم تقدير النموذج القياسي وتقدير العلاقات بين متغيرات الدراسة. واخيراً، سيتم مناقشة أهم النتائج المستخلصة من هذه الدراسة وتفسيرها ومن ثم التوصيات.

1.1 مشكلة الدراسة:

تعتبر زيادة الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي تحقيق نمو اقتصادي مؤشر اقتصادي صحي للاقتصاد بشكل عام، إلا أن الاشكالية تكمن في إذا ما كان الاقتصاد يعتمد على مصدر أو مصدرين لزيادة إنتاجه. على مستوى الاقتصاد السعودي، وضحت دراسة غانم والسلطان (2020) أن نسبة إنتاج النفط إلى الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة (1970–2018) لها تأثير معنوي على التنوع الاقتصادي، وأن زيادة نسبة

إنتاج النفط إلى الناتج المحلي الإجمالي بنسة 1% تؤدي إلى انخفاض التنوع الاقتصادي بنسبة 0.953%. من هنا برزت مشكلة الدراسة المتمثلة في أن مساهمة القطاع النفطي في الناتج المحلي الإجمالي السعودي تعتبر عالية ومؤثرة مقارنة بالقطاع الغير النفطي، وبالتالي تسعى هذه الدراسة لقياس أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية (الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والتضخم والصادرات والواردات) التي تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية. لذا، تكمن مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

- هل تؤثر المتغيرات الاقتصادية الكلية محل الدراسة على الناتج المحلي الإجمالي؟
- ما طبيعة العلاقة (إيجابية/ سلبية) بين المتغيرات الاقتصادية الكلية محل الدراسة والناتج المحلي الإجمالي؟
- هل توجد علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات الاقتصادية الكلية محل الدراسة والناتج المحلي الإجمالي؟

2.1 أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى فحص تأثير بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية الأساسية على الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية خلال الفترة 1980–2021، وذلك من خلال:

أولا: قياس أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية الاساسية (الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والتضخم والصادرات والواردات) على الناتج المحلي الإجمالي.

ثانياً: تقدير العلاقة طويلة الأجل التي تربط بين المتغيرات الاقتصادية الكلية الاساسية (الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والتضخم والصادرات والواردات) والناتج المحلي الإجمالي.

ثالثاً: تحليل العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية الكلية الاساسية (الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والتضخم والصادرات والواردات) التي تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي.

3.1 أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية العلمية للدراسة في أهمية الناتج المحلي الإجمالي ومكوناته، حيث يعتبر مؤشر مهم للنشاط الاقتصادي لدولة ما، كما أنه مهم لقياس حجم ونمو الاقتصاد الوطني. بالاضافة إلى ذلك، تتمثل أهمية الناتج المحلي الإجمالي في صياغة وتقييم السياسات الوطنية، ومستوى معيشة الافراد، ويساعد المستثمرين على اتخاذ قراراتهم الاستثمارية. بالإضافة إلى ذلك، فإن التنبؤ بالناتج المحلي الإجمالي في المستقبل يساعد الحكومة على اتخاذ التدابير السياسية المناسبة لمعالجة التقلبات الاقتصادية المستقبلية المحتملة مثل التضخم والانكماش وتحديد المخاطر الاقتصادية المحتملة في مرحلة مبكرة (Huang, 2023). في حين أن الأهمية العملية للدراسة تكمن في أهمية الدراسات التطبيقية لاقتصاديات الدول، حيث تساعد هذه الدراسات على الوصول إلى نتائج وتوصيات علمية لصانعي السياسات ومتخذي القرار في الاقتصاد. من هنا برزت أهمية هذه الدارسة والتي تكمن في قياس المتغيرات الاقتصادية الكلية الاساسية التي تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي (GDP) في المملكة العربية السعودية في الاجل الطويل.

4.1 فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى: وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والصادرات وبين الناتج المحلي الإجمالي السعودي.

الفرضية الثانية: وجود علاقة سلبية ذات دلالة إحصائية بين التضخم والواردات وبين الناتج المحلي الإجمالي السعودي.

الفرضية الثالثة: وجود علاقة طويلة الأجل بين الناتج المحلي الإجمالي السعودي وكل من الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والتضخم والصادرات والواردات.

5.1 حدود الدراسة:

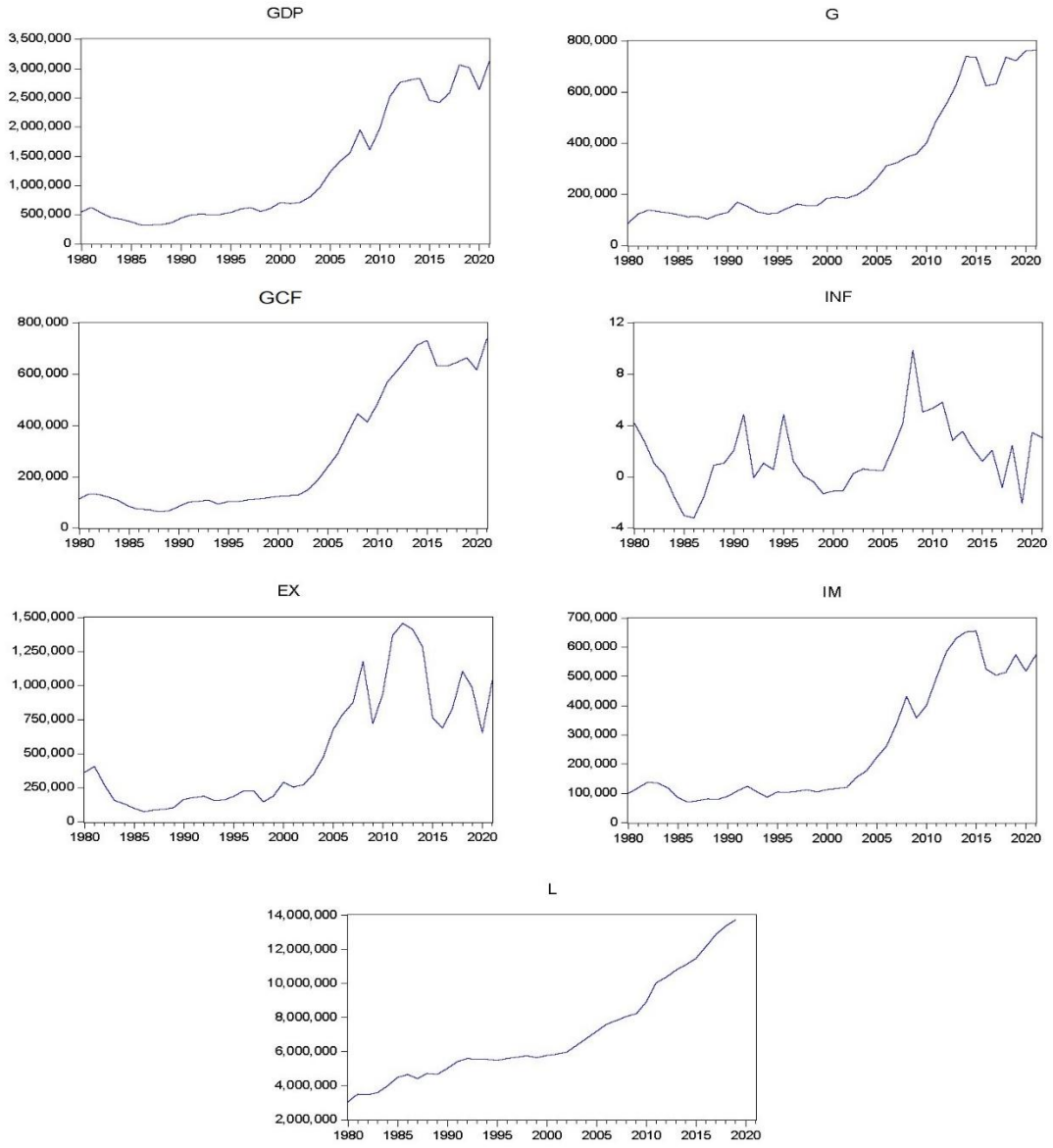
تتمثل الحدود المكانية للدارسة الحالية في المملكة العربية السعودية، في حين أن الحدود الزمنية تغطي الفترة من عام 1980 إلى2021.

6.1 منهجية الدراسة:

تعتمد منهجية الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بإتباع طريقة الاقتصاد القياسي لدراسة وقياس أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية. كما سيتم تقدير معلمات النموذج باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) من خلال تحليل البيانات الثانوية المتحصلة من احصائيات البنك المركزي السعودي وبيانات البنك الدولي (World Bank data) وقاعدة البيانات الاقتصادية للاحتياطي الفدرالي (FRED) لكل من المتغيرات التالية: الناتج المحلي الإجمالي $(\boldsymbol{GDP})$، الانفاق الحكومي $(\boldsymbol{G})$، إجمالي تكوين رأس المال الثابت $(\boldsymbol{GCF})$، القوة العاملة $(\boldsymbol{L})$، التضخم $(\boldsymbol{Inf})$، الصادرات $(\boldsymbol{Ex})$، والواردات $(\boldsymbol{Im})$، وذلك من عام 1980 إلى عام 2021.

وفيما يلي استعراض لإحصائيات أبرز متغيرات الاقتصاد الكلي السعودي والمستخدمة في هذه الدراسة خلال الفترة 1980−2021، حيث أن قيمة جميع المتغيرات بالمليون ريال، في حين أن معدل التضخم يمثل النسبة المئوية على أساس سنوي.

الشكل البياني 1: اجمالي الناتج المحلي الإجمالي (GDP) والانفاق الحكومي (G) وإجمالي تكوين رأس المال الثابت (GCF) ومعدل التضخم (Inf) والصادرات (Ex) والواردات (Im) والقوة العاملة (L) خلال الفترة 1980–2021



المصدر: احصائيات البنك المركزي السعودي (2022) وبيانات World Bank وقاعدة بيانات FRED.

يوضح الشكل البياني اعلاه أبرز المتغيرات الاقتصادية الكلية في الاقتصاد السعودي خلال الفترة 1980–2021، حيث يمكن تقسيم هذه الفترة إلى فترتين زمنيتين مختلفتين (Al-Kibsi et al., 2015، الثميري، 2016، Almohaimeed, 2021، الإحصاءات السنوية للبنك المركزي السعودي، 2022). الفترة الاولى تبدأ من عام 1980 إلى عام 2002، سميت هذه الفترة بمرحلة الركود للاقتصاد السعودي. شهدت هذه الفترة الكثير من الأحداث الاقتصادية والسياسية على مستوى العالم، ومنها الاتفاق المؤقت بين أوبك والدول غير الأعضاء في أوبك لخفض إنتاج النفط وغزو العراق للكويت والأزمة الآسيوية. هذه الاحداث أثرت بشكل كبير على أسعار النفط، حيث وصل متوسط اسعار النفط إلى 21.13 دولار امريكي/ للبرميل الواحد. ونتيجة لذلك، ظلت معظم المتغيرات الاقتصادية

الكلية كالصادرات ومستوى الإنفاق الحكومي والاستثمار وكذلك إجمالي الناتج المحلي متذبذبة عند مستويات متدنية. الفترة الثانية تشمل من عام 2003 إلى عام 2021، شهدت منتصف هذه الفترة الازمة المالية العالمية وارتفاع الاسعار العالمية، والتي اسفرت عن ارتفعت معدلات التضخم إلى مستويات عالية مقارنة بالسابق، حيث وصلت إلى ما يقارب 9% في عام 2010، مما انعكس سلباً على الاقتصاد السعودي. لكن بعد ذلك، شهد الاقتصاد السعودي تعافي وذلك نتيجة ارتفاع اسعار النفط مرة أخرى إلى مستويات قياسية، حيث وصلت إلى ذروتها عند 110.22 دولار امريكي/ للبرميل الواحد في عام 2012، متأثراً بزيادة الطلب على النفط من الجانب الأمريكي والآسيوي والمضاربات في أسواق النفط، والفوضى والعنف في نيجيريا، والتوترات الحكومية الفنزويلية مع شركات النفط الأجنبية، والأحداث في العراق. جميع هذه الاحداث أدت إلى زيادة الصادرات السعودية مما انعكس على ارتفاع الايرادات النفطية وبالتالي زيادة الانفاق الاستثماري والحكومي وكذلك الناتج المحلي الإجمالي. وعلى الرغم من استفادة الاقتصاد السعودي من ارتفاع أسعار النفط، إلا أن الاعتماد على الإيرادات النفطية أدى في نفس الوقت إلى زيادة واردات المملكة من السلع الرأسمالية والاستهلاكية كما هو واضح في الشكل البياني 1. كما شهدت المرحلة الثانية جائحة كوفيد-19 والتي بدأت في عام 2019، هذه الأزمة أثرت بشكل سلبي على اقتصادات العالم كافة، فقد انخفضت الأعمال في قطاع الخدمات وتأثرت أسواق السلع والأوراق المالية العالمية وارتفعت معدلات التضخم. ونتيجة لذلك، انخفضت اسعار النفط مرة اخرى ووصلت إلى مستويات مدنية، حيث وصلت إلى أدنى مستوياتها وذلك عند 41.91 دولار امريكي/ للبرميل الواحد في عام 2020، مما انعكس بشكل سلبي على معظم المتغيرات الاقتصادية الكلية.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة:

1.2 الإطار النظري:

يسلط الإطار النظري الضوء في هذه الدراسة على مفهوم إجمالي الناتج المحلي والنمو الاقتصادي وكذلك أبرز نظرياتهم. في البداية يعرف إجمالي الناتج المحلي على انه عبارة عن مجموع قيم السلع النهائية والخدمات التي ينتجها المجتمع خلال فترة زمنية معينة تعرف عادة بسنة. في حين أن مفهوم النمو الاقتصادي يعرف على أنه تحقيق زيادة في الدخل أو الناتج القومي الحقيقي عبر الزمن. ويقاس معدل النمو الاقتصادي بمعدل الزيادة في الناتج أو الدخل القومي الحقيقي، أي معدل التغيير في الدخل القومي الحقيقي. ويتمتع النمو الاقتصادي بالعديد من المزايا أهمها: زيادة إنتاج السلع والخدمات وتوفرها لأفراد المجتمع، وزيادة الرفاهية من خلال رفع معدلات الدخول والاجور والارباح، وزيادة الدخل القومي والذي يساعد الحكومات على الانفاق على التعليم والصحة والامن وغيرها (خشيب، 2019).

هناك مجموعة من النظريات الاقتصادية التي تشرح كيف يمكن للاقتصاد أن ينمو مع مرور الوقت. أبرز وأقدم هذه النظريات هي النظرية الكلاسيكية (Classical Theory) والتي تعود إلى المؤلفين الكلاسيكيين أدم سميث وتوماس مالتوس وديفيد ريكاردو. تفترض النظرية الكلاسيكية أن نمو الاقتصاد يعتمد على عاملين أساسيين هما:

الأرض والسكان. وبالتالي فإن أن الموارد المحدودة وزيادة عدد السكان يؤديان إلى انخفاض في النمو الاقتصادي ويقيد موارد الدولة. في الجانب الاخر، استخدم جون مينارد كينز مفاهيم جديدة تتعلق بنظرية النمو الاقتصادي، وذلك لفهم أفضل لمستوى النشاط الاقتصادي والعلاقة بين متغيراته المختلفة، حيث تسمى بالنظرية الكينزية (Keynesian Theory). السمات المميزة للنماذج الكينزية هي: السعي لتحقيق النمو الاقتصادي المتوازن على المدى القصير، كما أن النظام الاقتصادي في حالة مستقرة، حيث تعتمد القوة العاملة المستخدمة على الطلب الفعال للسلع، ولكن عندما يتعذر بيع جزء من الإنتاج، ينخفض مستوى التوظيف وتحدث البطالة. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر الطلب الفعال على السلع هو المتغير الداخلي المهم لعمل اقتصاد السوق. كما تنادي النظرية الكينزية أيضاً بتدخل الحكومة عندما يكون الاقتصاد الكلي في حالة من عدم التوازن لفترة طويلة وذلك لمعالجة انخفاض الطلب الكلي للحد من البطالة وزيادة النمو (Florina, 2014).

أما نظرية النمو الكلاسيكية الحديثة (Neoclassical Theory) فيتضمن جوهر تحليلها في كيف يشكل تراكم رأس المال والتقدم التكنولوجي القوة الرائدة القادرة على تحقيق النمو الاقتصادي. يعتبر نموذج سولو Solow من النماذج الهامة لتحليل عملية النمو الاقتصادي، حيث انه قام بإضافة التقدم التقني مع كل من العمالة ورأس المال لشرح عملية النمو على المدى الطويل، لكن التقدم التقني يعتبر متغير خارجياً. وبالتالي فإن النظرية الكلاسيكية الحديثة للنمو الاقتصادي تدمج العمل ورأس المال والتكنولوجيا لشرح كيف تحقق الاقتصادات النمو. وعلى الرغم من قدرة نظرية النمو الكلاسيكية الحديثة على شرح وتفسير النمو الاقتصادي، إلا أن تطور التقنيات المعلوماتية أدى إلى ظهور بعض النظريات والنماذج الجديدة للنمو الاقتصادي والتي تضمنت عوامل إنتاج جديدة، من بينها نظرية النمو الاقتصادي الداخلي (Endogenous Growth Theory)، التي طورها بول رومر وروبرت لوكاس. ما يميز هذه النظرية عن النظريات الاخرى هو أن التقدم التكنولوجي يعتبر عامل داخلي منتج للنشاط الاقتصادي، على عكس النظريات السابقة التي كانت تعتبره عامل خارجي تنتجه قوى خارج السوق. أيضا، تربط هذه النظرية النمو بالاستثمارات في رأس المال البشري والمعرفة والابتكار، وبالتالي تتميز نظرية النمو الاقتصادي الداخلي أيضاً عن غيرها في التركيز على المعرفة والبحث والابتكار، حيث أنها تفترض أن هذا العامل الجديد يمكن أن يعزز الناتج المحلي الإجمالي ويحسن عملية النمو بشكل كبير (Florina, 2014).

2.2 الدراسات السابقة:

هناك مجموعة من الدراسات التي قامت بدراسة تأثير متغيرات الاقتصاد الكلي على الناتج المحلي الإجمالي وكذلك محددات النمو الاقتصادي على عده بلدان من خلال استخدام متغيرات ونماذج اقتصادية وقياسية مختلفة. في هذا الصدد، استخدم فطر وآدم سعد (2022) منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) لقياس محددات النمو الاقتصادي في السودان، وذلك خلال الفترة 1990–2020. استخدمت الدراسة نموذج تصحيح الخطأ واختبار السببية لتقدير العلاقة طويلة الاجل بين كل من الانفاق الحكومي والصادرات والبطالة والتضخم وكذلك الاستثمار (متغيرات مستقلة) وبين النمو الاقتصادي (متغير تابع). كشف نتائج الدراسة على وجود علاقة

عكسية في الأجلين القصير والطويل بين كل من الانفاق الحكومي والتضخم والبطالة وبين النمو الاقتصادي في السودان، في حين أن العلاقة بين كل من الصادرات والاستثمار وبين النمو الاقتصادي تعتبر علاقة طردية. على نحو مشابهة، درس ملواح ومكيد (2020) محددات النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة (2018-1990). هدفت الدراسة إلى قياس العلاقة بين مجموعة من المتغيرات الاقتصادية والنمو الاقتصادي. في هذه الدراسة، تم تطبيق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL). جاءت نتائج الدراسة على النحو التالي: هناك علاقة طردية ومعنوية بين كل من رأس المال المادي والبشري والانفاق الحكومي والانفتاح التجاري من جهة ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي من جهة اخرى على المدى الطويل، في حين أن العلاقة بين الكتلة النقدية في الجزائر ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل كانت عكسية.

كما أجرى جلولي وعبدلي (2018) دراسة حول محددات النمو الاقتصادي بدول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا خلال الفترة 2001-2015، وذلك لتحديد العوامل التي تساهم في استدامة النمو الاقتصادي في مجموعة من الدول، باستخدام تحليل الانحدار لبيانات السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data). وأظهرت النتائج أن كل من الانفاق الحكومي والصادرات والاستثمار المحلي والقوة العاملة والسياحة وكذلك التطور المالي، كان لهم تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي، في حين أن الاستثمار الأجنبي المباشر كان له تأثير غير ايجابي على النمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة.

على مستوى الاقتصاد السعودي، قدم الشريف و بابكر (2021) دراسة حول تأثير المتغيرات الاقتصادية الكلية على الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة خلال 1993-2019. شملت الدراسة على المتغيرات الكلية التالية: سعر الفائدة وسعر النفط ومعدل التضخم وعجز الموازنة العامة وكذلك عرض النقود. أظهرت نتائج الدراسة أن عجز الموازنة وأسعار النفط وعرض النقود لهم تأثير معنوي وإيجابي على إجمالي الناتج المحلي السعودي، في حين أن سعر الفائدة ومعدل التضخم لم يكن لهم تأثير على الناتج المحلي الإجمالي. كما درس Alkhathlan et al., (2020) محددات التنويع من قطاع النفط في المملكة العربية السعودية. تهدف الدراسة إلى تقسيم مفهوم التنويع الاقتصادي في البداية إلى الإنتاج، والإيرادات الحكومية، والصادرات، والاستثمار، وتنويع الوظائف، ومن ثم اختبار تأثيرات مؤشرات وسياسات الاقتصاد الكلي على كل فئة من فئات التنويع لاختبار فعالية وحجم كل تأثير. اعتمدت الدراسة على منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) من اجل تقدير الآثار طويلة وقصيرة المدى لمتغيرات الاقتصاد الكلي على أداء التنويع من قطاع النفط خلال الفترة الزمنية 1970-2018. وتشير النتائج الرئيسية التي تم الحصول عليها إلى أن زيادة التضخم مفيدة في زيادة تنويع الإنتاج والصادرات، لكنها تؤدي إلى انخفاض الاستثمار والإيرادات الحكومية وتنويع فرص العمل. كما أن الاستثمار الأجنبي المباشر يعمل على تحسين الإيرادات الحكومية لكنه يقلل من تنوع الصادرات. في الجانب الاخر، تؤدي زيادة الانفاق الحكومي إلى تنوع الانتاج والاستثمار، لكنها تؤدي في الوقت نفسه إلى انخفاض الإيرادات الحكومية وتنويع الصادرات. واخيراً، يدعم تكوين رأس المال تنويع الصادرات، لكن يقلص من الإيرادات الحكومية وتنويع التوظيف.

على نحو مشابهة، بحث Altaee et al., (2016) محددات النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية بهدف دراسة تأثيرات بعض متغيرات الاقتصاد الكلي على النمو الاقتصادي على المدى القصير والمدى الطويل. استخدمت الدراسة منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) وطريقة تصحيح الخطأ (ECM) للتحقيق من معلمات الاجلين القصير والطويل للبيانات السنوية عن الاقتصاد السعودي خلال الفترة 1980–2014. أظهرت نتائج الاجلين القصير والطويل إلى أن إجمالي تكوين رأس المال الثابت والصادرات لهم علاقة إيجابية مع النمو الاقتصادي، في حين أن الواردات لها علاقة سلبية مع النمو الاقتصادي. في نفس السياق، ناقش Alodadi and Benhin (2015) المحددات الرئيسية للنمو الاقتصادي ودور القطاعات غير النفطية في اقتصادات الدول النفطية: حالة المملكة العربية السعودية، وذلك للفترة الزمنية 1970–2011. هدفت الدراسة إلى تحديد دور القطاعات غير النفطية الرئيسية، مثل السياحة والاستثمار الخاص في الاقتصاد السعودي. تم استخدام نموذج تصحيح الخطأ (ECM) واختبار جوهانسون لفحص العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية الكلية على المدى القصير والطويل. أكدت نتائج الدراسة على أن أبرز العوامل الأساسية التي لها تأثير على النمو الاقتصادي السعودي هي الاستثمار الخاص والعام ووافد السياح الدوليين. في حين أن الصادرات غير النفطية كان لها تأثير سلبي على مستوى النمو الاقتصادي.

تناولت دراسة الخطيب (2009) محددات النمو الاقتصادي في القطاع غير النفطي السعودي خلال الفترة الزمنية 1970–2006. سعت الدراسة إلى التعرف على العوامل المحددة للنمو الاقتصادي من خلال استخدام دالة الإنتاج الكلاسيكية المكونة من رأس المال والعمل، بالإضافة إلى متغيرات تفسيرية اخرى كالإنفاق الحكومي والقروض الحكومية الممنوحة للقطاع الخاص وكتلة عرض النقود. تم تقدير النموذج القياسي باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادي (OLS). جاءت نتائج الدراسة كالتالي: نسبة الاستثمارات سواء للقطاع الخاص أو الحكومي كانت معنوية عند 5%، كما أن الانفاق الحكومي والقروض الحكومية وكتلة النقود كان تأثيرهم معنوي وايجابي على النمو الاقتصادي السعودي، في حين أن تأثير العمالة كان غير معنوي. كما درس العضاضي (2006) محددات النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1970–2003. هدفت الدراسة إلى تقدير العلاقة القصيرة والطويلة الأجل بين النمو الاقتصادي وكل من الانفاق الحكومي والصادرات والاستثمار الخاص والابتكارات المالية والتقدم التقني. استخدم الباحث في هذه الدراسة اختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسون. أبرز النتائج المتوصل إليها أن الصادرات والانفاق الحكومي والاستثمار الخاص والتقدم التقني كان لهم تأثير ايجابي على النمو الاقتصادي، في حين أن التطوير المالي أظهر تأثير سلبي على النمو الاقتصادي السعودي في تلك الفترة.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة تتمثل في أن الدراسة الحالية تتشابه مع بعض الدراسات السابقة الخاصة بالاقتصاد السعودي (Altaee et al., 2016، Alkhathlan et al., 2020، الشريف و بابكر، 2021) في المنهجية المتبعة والمتمثلة في منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL). لكنها تختلف عن الدراسات السابقة في متغيرات الدراسة وكذلك الفترة الزمنية للدراسة، حيث ركزت الدراسة الحالية على فحص وقياس تأثيرات بعض متغيرات الاقتصاد الكلي كالإنفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت

والقوة العاملة والتضخم والصادرات وكذلك الواردات على الناتج المحلي الإجمالي السعودي خلال الفترة الزمنية من عام 1980 إلى عام 2021. ونتيجة لذلك، تعتبر هذه الدراسة– حسب معرفة الباحث– مساهمة حديثة في الدراسات التطبيقية الخاصة باقتصاد المملكة العربية السعودية.

3. صياغة النموذج القياسي:

يعتمد نموذج الدراسة الحالية على تقدير معلمات النموذج باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) والذي تم تطويره من قبل Pesaran and Shin (1999) و Pesaran, Shin, and Smith (2001). وتتمثل الدالة المستخدمة في هذه الدراسة بالتالي:

$$\boldsymbol{GDP = f\ (G, GCF, L, Inf, Ex, Im)} \qquad \textbf{(1)}$$

من الشكل الدالي السابق (1) للنموذج، يمكن صياغة معادلة رياضية خطية للنموذج على النحو التالي:

$$\boldsymbol{GDP_t = \alpha_0 + \beta_1\, G_t + \beta_2\, GCF_t + \beta_3\, L_t + \beta_4\, Inf_t + \beta_5\, Ex_t + \beta_6\, Im_t + e_t} \qquad \textbf{(2)}$$

حيث إن:

$\boldsymbol{GDP}$: إجمالي الناتج المحلي

$\boldsymbol{G}$: الانفاق الحكومي

$\boldsymbol{GCF}$: إجمالي تكوين رأس المال الثابت

$\boldsymbol{L}$: القوة العاملة

$\boldsymbol{Inf}$: التضخم

$\boldsymbol{Ex}$: الصادرات

$\boldsymbol{Im}$: الواردات

$\boldsymbol{\beta_i}$: معلمات المتغيرات المستقلة

e: حد الخطأ العشوائي

من المعادلة الرياضية الخطية رقم (2)، يمكن إعادة الصيغة الرياضية للنموذج كالتالي:

$$\begin{aligned}\boldsymbol{\Delta GDP_t} &= \boldsymbol{\alpha_0 + \lambda\, GDP_{t-1} + \beta_1\, G_{t-1} + \beta_2\, GCF_{t-1} + \beta_3\, L_{t-1} + \beta_4\, Inf_{t-1} + \beta_5\, Ex_{t-1} + \beta_6\, Im_{t-1}} \\ &+ \sum_{t=0}^{m} \boldsymbol{\delta_1\, \Delta GDP_{t-1}} + \sum_{t=0}^{n} \boldsymbol{\delta_2\, \Delta G_{t-1}} + \sum_{t=0}^{r} \boldsymbol{\delta_3\, \Delta GCF_{t-1}} + \sum_{t=0}^{j} \boldsymbol{\delta_4\, \Delta L_{t-1}} \\ &+ \sum_{t=0}^{k} \boldsymbol{\delta_5\, \Delta Inf_{t-1}} + \sum_{t=0}^{p} \boldsymbol{\delta_6\, \Delta Ex_{t-1}} + \sum_{t=0}^{q} \boldsymbol{\delta_7\, \Delta Im_{t-1}} + \boldsymbol{e_t} \qquad \textbf{(3)}\end{aligned}$$

حيث إن:

$\boldsymbol{\alpha}$: الحد الثابت

$\boldsymbol{\lambda}$: معلمة تصحيح اختلال التوازن

$\boldsymbol{\beta_i}$: معلمات العلاقة طويلة الأجل

$\boldsymbol{\delta_i}$: معلمات العلاقة قصيرة الأجل

Δ: الفرق الأول للمتغيرات

$\boldsymbol{m, n, r, j, k, p, q}$: فترات الابطاء الزمنية للمتغيرات

e: حد الخطأ العشوائي

تم اختيار هذا النموذج لقياس العلاقات والتأثيرات طويلة الاجل لكل من الانفاق الحكومي، وإجمالي تكوين رأس المال الثابت، والقوة العاملة، والتضخم، والصادرات، والواردات على الناتج المحلي الإجمالي بالمملكة العربية السعودية. تتميز منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) المقدم من قبل Pesaran and Shin (1999) و Pesaran et al., (2001) بالعديد من المزايا مقارنةً باختبار التكامل المشترك التقليدي، ومنها: أنه لا يشترط أن تكون جميع المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة، بل يمكن استخدامه سواءً كانت المتغيرات مستقرة عند المستوى Level (I0) أو انها مستقرة عند الفرق الأول (I1) أو الجمع بينهم، ولكن بشرط ألا تكون المتغيرات مستقرة عند الفرق الثاني (I2). كذلك يقوم على إعداد معادلة واحدة، مما يجعله سهل التنفيذ والتفسير. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تعيين أطوال تأخر للمتغيرات المختلفة عند دخولها في النموذج.

يتطلب تطبيق منهجية ARDL المرور بالعديد من المراحل القبلية والبعدية عند تقدير النموذج. في البداية تعتبر المراحل القبلية مهمة لأنها توضح مدى القدرة على استخدام منهجية ARDL أو غيره من النماذج الاخرى. المرحلة الأولى تشمل الاختبارات القبلية والمتمثلة في اختبارات جذر الوحدة وذلك بشرط أن تكون جميع المتغيرات مستقرة عند المستوى أو عند الفرق الأول أو كلاهما معاً. في المرحلة الثانية، يتم تقدير النموذج وذلك من خلال اختبار معنوية وإشارة معامل التصحيح وتقدير العلاقة قصيرة وطويلة الأجل. أما المرحلة الثالثة والتي تسمى بالاختبارات البعدية تشمل في البداية اختبار الحدود (ARDL Bounds Test) ومن ثم فحص النموذج من الناحية الاحصائية من خلال القيام بالاختبارات التالي: اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي، واختبار عدم ثبات التباين للأخطاء، واختبار الارتباط الذاتي، واخيراً الاستقرار الهيكلي لمعلمات الاجلين القصير والطويل (ملواح و مكيد، 2020).

4. تقدير النموذج القياسي:

في هذا القسم سيتم إجراء ثلاث أساليب أساسية لتحيل نموذج الدراسة. أولاً: اختبار الاستقرارية للسلاسل الزمنية وذلك للتحقق مما إذا كانت البيانات مستقرة (stationary) أو غير مستقرة (non-stationary). ثانياً: سيتم العمل على اختبار التكامل المشترك وذلك من خلال مجموعة من الاجراءات والمتمثلة في تحديد درجة التأخير المثلى (معيار المعلومات Akaike) لتحديد طول المتباطئات، واختبار الحدود للتكامل المشترك (ARDL Bounds Test)، وتقدير نموذج تصحيح الخطأ (ARDL-ECM)، بالإضافة إلى تقدير النموذج وفقاً لمنهجية

ARDL للأجل الطويل. ثالثاً: سيتم فحص النموذج من الناحية الاحصائية من خلال استخدام اختبارات أساسية للتحقق من عدم وجود مشاكل قياسية في نموذج الدراسة، وذلك للتحقق من صحة نتائج النموذج. تتمثل اختبارات فحص النموذج في اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي، واختبار عدم ثبات التباين للأخطاء، واختبار الارتباط الذاتي، وكذلك اختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات الاجلين القصير والطويل.

1.4 اختبار الاستقرارية (Stationary) للسلاسل الزمنية:

تعد اختبارات جذر الوحدة من الاختبارات الأولية والأساسية في السلاسل الزمنية وذلك قبل القيام بتقدير النموذج المناسب، وذلك لأن اجتياز هذه الاختبارات يعتبر شرط أساسي لتحليل السلاسل الزمنية وتقدير النموذج المطلوب. وبالتالي لابد من التأكد من أن بيانات المتغيرات محل الدراسة مستقرة، وذلك بتحقق الشروط التالية:

- الوسط الحسابي للمتغير x_t ثابت عبر الزمن، $E(y_t) = \mu$ ؛
- تباين المغير x_t ثابت عبر الزمن، $var(y_t) = (y_t - \mu)^2 = \sigma^2$ ؛
- الارتباط البسيط بين x_t و y_{t-m} مبني على طول فترة الإبطاء $lag(m)$ وليس على أي متغير اخر لجميع قيم m, $cov\,(y_t, y_{t-m}) = E[(y_t - \mu)(y_{t-m} - \mu)] = \gamma_m$.

والسبب يرجع إلى أن استقرار البيانات يعني أن البيانات المستقبلية سوف تتصرف وتتنبأ بناءً على البيانات السابقة، في حين أن عدم الثبات يعني عكس ذلك (Zhong, 2015). ونظراً للمشاكل الإحصائية التي ترتبط عادةً بالسلاسل الزمنية، فإن هناك مجموعة من اختبارات جذر الوحدة. أبرز الاختبارات الشائعة للكشف عن وجود جذر الوحدة في البيانات: اختبار ديكي فولر (1979) Dickey–Fuller (DF)، واختبار ديكي فولر الموسع (1981) Augmented Dickey–Fuller (ADF)، واختبار فليبس–بيرون (1988) Phillips–Perron (PP)، واختبار (1992) Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS).

في هذه الدراسة سيتم التركيز على اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) واختبار فليبس–بيرون (PP) من أجل اختبار استقراريه جميع المتغيرات. في هذه الاختبارات، يتم مقارنة القيم المطلقة لإحصائية اختبار كل من (ADF) و(PP) مع القيم المطلقة الجدولية (الحرجة) لجدول MacKinnon، فإذا كانت القيمة المطلقة المحسوبة لاختبار (ADF) و(PP) أكبر من القيمة الجدولية فإن يتم رفض فرضية العدم (H_o) وقبول الفرضية البديلة (H_1) التي تنص على أن لا يوجد هناك جذر وحدة وتعتبر مستقرة، والعكس صحيح. كما يمكن أيضا النظر إلى القيمة الاحتمالية لإحصاء اختبار (ADF) و(PP) من أجل قبول أو رفض فرضية العدم والبديلة. فإذا كانت القيمة الاحتمالية لإحصاء لاختبار (ADF) و(PP) أكبر من 5%، نقبل فرضية العدم بمعنى أن يوجد جذر وحدة وتعتبر غير مستقرة، والعكس صحيح.

وباستعراض بيانات الدراسة الحالية المختلفة واجراء اختبار (ADF) واختبار (PP)، تحصلنا على النتائج الموضحة بالجدول 1 والجدول 2 والتي تبين أن جميع المتغيرات محل الدراسة مستقرة عند الفرق الأول (I1).

جدول 1: اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار ديكي فولر الموسع (ADF)

		المستوى العام Level			الفرق الأول 1st difference			رتبة التكامل/ القرار
		Intercept مع قاطع	Trend & Intercept مع قاطع واتجاه	None بدون قاطع واتجاه	Intercept مع قاطع	Trend & Intercept مع قاطع واتجاه	None بدون قاطع واتجاه	
	القيم الحرجة (t الجدولية)	-2.9350	-3.5236	-1.9491	-2.9369	-3.5267	-1.9493	
القيم المحسوبة	GDP	0.5665	-1.9763	1.9392	-5.6355	-5.9504	-5.1947	ساكنة عند I(1)
	G	0.9536	-1.2260	2.8008	-4.6685	-5.2955	-4.2086	ساكنة عند I(1)
	GCF	0.9846	-1.5527	2.5722	-4.3087	-3.3316*	-3.7945	ساكنة عند I(1)
	L	2.3426	-0.0764	3.5702	-3.6557	-3.8388	-2.4245	ساكنة عند I(1)
	INF	-3.2833	-3.6506	-1.9218*	-9.1993	-9.133	-9.3198	ساكنة عند المستوى و I(1)
	EX	-1.1115	-2.6065	-0.2577	-5.7771	-5.7246	-5.8138	ساكنة عند I(1)
	IM	0.0034	-1.6691	1.3488	-4.9581	-5.0216	-4.7337	ساكنة عند I(1)

تم تقريب جميع القيم إلى واحد من عشرة الألف

* معنوية عند 10%.

المصدر: تحليل الباحث بناءً على مخرجات برنامج EViews.

جدول 2: جدول اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار فليبس – بيرون (PP)

		المستوى العام Level			الفرق الأول 1st difference			رتبة التكامل/ القرار
		Intercept مع قاطع	Trend & Intercept مع قاطع واتجاه	None بدون قاطع واتجاه	Intercept مع قاطع	Trend & Intercept مع قاطع واتجاه	None بدون قاطع واتجاه	
	القيم الحرجة (t الجدولية)	-2.9350	-3.5236	-1.9491	-2.9369	-3.5267	-1.9493	
القيم المحسوبة	GDP	0.8288	-1.8583	2.3727	-5.5651	-5.9432	-5.2061	ساكنة عند I(1)
	G	0.8667	-1.2206	2.6832	-4.5795	-4.8432	-4.2086	ساكنة عند I(1)
	GCF	0.6177	-1.6297	1.9859	-4.4042	-4.7314	-3.8904	ساكنة عند I(1)
	L	3.1303	0.5347	7.2112	-3.6891	-4.6400	-2.3120	ساكنة عند I(1)
	INF	-3.3071	-3.6670	-2.8091	-9.1695	-9.1330	-9.2889	ساكنة عند المستوى و I(1)
	EX	-0.9409	-2.5719	-0.0359	-5.7164	-5.6596	-5.7492	ساكنة عند I(1)
	IM	-0.1184	-1.6691	1.1570	-4.9608	-4.9836	-4.7337	ساكنة عند I(1)

تم تقريب جميع القيم إلى واحد من عشرة الألف

المصدر: تحليل الباحث بناءً على مخرجات برنامج EViews.

2.4 اختبار التكامل المشترك:

لاختبار التكامل المشترك للنموذج محل الدراسة يتم في البداية تحديد درجة التأخير المثلى (معيار المعلومات Akaike) لتحديد طول المتباطئات، ومن ثم اختبار الحدود للتكامل المشترك (ARDL Bounds Test)، بعد ذلك يتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (ARDL–ECM)، واخيراً تقدير النموذج وفقاً لمنهجية ARDL للأجل الطويل.

1.2.4 تحديد درجة التأخير المثلى (معيار المعلومات Akaike) لتحديد طول المتباطئات:

يعد معيار المعلومات Akaike (المعروف عادة باسم AIC) معياراً للاختيار من بين النماذج الإحصائية أو الاقتصادية القياسية المتداخلة. يعد AIC بشكل أساسي مقياساً تقديرياً لجودة كل نموذج من نماذج الاقتصاد القياسي المتاحة من حيث صلتها ببعضها البعض لمجموعة معينة من البيانات، مما يجعلها طريقة مثالية لاختيار النماذج. كما يعتبر من أبرز معايير المفاضلة من ناحية الاستخدام (شيخي، 2012).

تم الاعتماد على معيار AIC في تحديد عدد المتباطئات لكل متغيرات الدراسة عند تقدير أثر كل من الانفاق الحكومي، وإجمالي تكوين رأس المال الثابت، والقوة العاملة، والتضخم، والصادرات، والواردات على الناتج المحلي الإجمالي، وقد تم اختيار النموذج ARDL (4,4,4,3,4,3,4) من بين أفضل 20 نموذج، والذي يحتوي على أدنى قيمة للمعيار حسب ما هو مبين بالشكل البياني 2 في الملحق الإحصائي.

2.2.4 اختبار الحدود للتكامل المشترك (ARDL Bounds Test):

تم تقديم نهج اختبار الحدود في البداية بواسطة Pesaran and Shin (1999) وتم تطويره بعد ذلك بواسطة Pesaran et al., (2001)، والذي يهدف إلى التعرف على وجود التكامل المشترك بين متغيرات النموذج. للتأكد من وجود تكامل مشترك في الأجل الطويل يتم النظر إلى نتائج اختبار الحدود (Bounds Test) وذلك من خلال إحصائية فيشر (F) لاختبار المعنوية المشتركة للمتغيرات في الأجل الطويل، حيث تشير فرضية العدم (H_0) إلى عدم وجود تكامل مشترك، في حين أن الفرضية البديلة (H_1) تدل على وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج، وذلك كالتالي:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$$
$$H_1 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$$

يتضمن اختبار الحدود (Bounds Test) قيم الحدود الدنيا ويرمز لها (I0) وقيم الحدود العليا ويرمز لها (I1). ولإجراء الاختبار، يتم مقارنة قيمة إحصائية فيشر (F) أي القيمة المحسوبة مع قيم الحدود العليا وقيم الحدود الدنيا. فإذا كانت قيمة إحصائية فيشر (F) أكبر من القيمة الحرجة للحد الأعلى، فهذا يعني رفض فرضية العدم أي أن هناك تكامل مشترك في الأجل الطويل، في حين أن كانت قيمة إحصائية فيشر (F) أقل من القيمة الحرجة للحد الادنى، فهذا يعني قبول فرضية العدم والتي تشير إلى عدم وجود تكامل مشترك في الأجل الطويل. وبالتطبيق على نموذج الدراسة، توصلنا للتالي:

جدول 3: اختبار الحدود للتكامل المشترك (ARDL Bounds Test)

قيمة F المحسوبة	القيم الحرجة (الحد الأعلى والحد الأدنى)	مستويات المعنوية المختلفة		
		%1	%5	%10
F=18.35920	الحد الأدنى (I0)	2.88	2.27	1.99
	الحد الأعلى (I1)	3.99	3.28	2.94

المصدر: إعداد الباحث بناءً على مخرجات برنامج EViews.

من الجدول 3، يلاحظ أن قيمة إحصائية فيشر (F) المحسوبة عند F=18.35920, وبالتالي تعتبر أكبر من القيمة الحرجة للحد الأعلى (I1) والحد الأدنى (I0) عند جميع مستويات المعنوية (1%، 5%، 10%). ونتيجة لذلك، نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل القائل بأن هناك تكامل مشترك أو علاقة في الأجل الطويل بين متغيرات الدراسة خلال فترة الدراسة، أي أن العلاقة تتجه من المتغيرات المفسرة (المستقلة) إلى المتغير التابع.

3.2.4 تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ARDL–ECM):

يستخدم نموذج تصحيح الخطأ (ECM) لقياس العلاقة قصيرة الأجل، ويتميز كذلك بقياس سرعة الوصول إلى التوازن في النموذج الديناميكي، أي سرعة تصحيح الاختلالات الحاصلة في الاجل القصير للوصول إلى التوازن في الأجل الطويل (طالبي و برقوقي، 2016). ولإجراء تقدير نموذج تصحيح الخطأ ننظر إلى معلمة المتغير التابع لإبطاء فترة واحدة والتي تسمى بمعلمة تصحيح الخطأ (λ)، حيث أن الخصائص الاحصائية التي لابد من توافرها في معلمة تصحيح الخطأ تتمثل في: يجب أن تكون معنوية، أي أن قيمة الاحتمالية اقل من 5%، وأن تكون إشارة معلمة تصحيح الخطأ سالبة.

نلاحظ من نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ARDL–ECM) الموضحة في جدول 7 في الملحق الإحصائي بأن قيمة معلمة تصحيح الخطأ سالبة عند (1.048877−) وقيمة احتماليتها (0.0004) أي انها معنوية عند مستوى اقل من 5%. وحسب Narayan and Smyth (2006) فإن قيمة معلمة تصحيح الخطأ قد تكون أعلى من القيمة المطلقة لواحد. هذه الحالة تعني تقارب تذبذبي للتوازن على المدى الطويل، أي أن عملية تصحيح الخطأ تتقلب حول القيمة طويلة المدى بطريقة مخففة. ومع ذلك، بمجرد اكتمال هذه العملية، يصبح التقارب إلى مسار التوازن سريعاً. ونتيجة لذلك، تشير نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ إلى أن هناك تكامل مشترك في نموذج الدراسة الحالية وهناك امكانية لتصحيح الاخطاء قصيرة الاجل للعودة إلى الوضع التوازني طويل الاجل.

4.2.4 تقدير النموذج وفقاً لمنهجية ARDL للأجل الطويل:

جدول 4: نتائج تقدير نموذج الدراسة في الأجل الطويل

معاملات الأجل الطويل		
المتغيرات (Variable)	المعاملات (Coefficient)	الإحصائية (Prob.)
G	1.538083	0.0002
GCF	3.389113	0.0003
L	0.041442	0.0003
INF	4058.770	0.1449
EX	0.854951	0.0000
IM	-3.062898	0.0002
C	-90465.57	0.0004
GDP = 1.5381*G + 3.3891*GCF + 0.0414*L + 4058.770*INF + 0.8550 *EX -3.0629*IM -90465.5732		

المصدر: إعداد الباحث بناءً على مخرجات برنامج EViews.

اعلاه نتائج تقدير نموذج (ARDL) للأجل الطويل لمتغيرات الدراسة خلال الفترة 1980–2021 باستخدام النموذج ARDL (4,4,4,3,4,3,4)، والتي يمكن كتابة معادلة الأجل الطويل كالتالي:

$$GDP_t = -90465.57 + 1.538\,G_t + 3.389\,GCF_t + 0.041\,L_t + 4058.77\,Inf_t + 0.855\,Ex_t - 3.063\,Im_t \quad (4)$$

وفيما يلي تفسير النتائج بناءً على مخرجات النموذج وفقاً لمنهجية ARDL للأجل الطويل. يتضح من جدول النتائج أعلاه لمعلمات الأجل الطويل أن جميع المتغيرات في الناتج المحلي الإجمالي محل الدراسة معنوية، أي أن جميع المتغيرات المستقلة محل الدراسة لها تأثير في المتغير التابع، ما عدا متغير التضخم. اختبار (T) للمتغيرات المستقلة يشير إلى أن قيمة احتمالية اختبار (T) للمتغيرات المستقلة أقل من مستوى المعنوية 5% (الانفاق الحكومي تساوي 0.0002، إجمالي تكوين رأس المال الثابت تساوي 0.0003، القوة العاملة تساوي 0.0003، الصادرات تساوي 0.0000، والواردات تساوي 0.0002). ونتيجة لذلك، نلاحظ أن كل من الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والصادرات والواردات لهم تأثير معنوي على الناتج المحلي الإجمالي السعودي في الأجل الطويل. في حين أن التضخم يعتبر غير معنوي، وذلك لان قيمة احتمالية اختبار (T) أكبر من مستوى المعنوية 5% (0.1449 > 5%)، وبالتالي فإن لا يوجد تأثير معنوي للتضخم في إجمالي الناتج المحلي السعودي في الأجل الطويل حسب نموذج الدراسة. كما أن العلاقة بين الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والصادرات وبين الناتج المحلي الإجمالي علاقة طردية، بمعني أن زيادة هذه المتغيرات بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل بمقدار 1.538، 3.389، 0.041، 0.855 وحدة على التوالي. في الجانب الأخير، هناك علاقة سلبية بين الواردات والناتج

المحلي الإجمالي، حيث أن زيادة الواردات بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 3.063 وحدة. وقبل مناقشة وتفسير النتائج التي تم الحصول عليها من ناحية مدى ارتباطها بفرضيات الدراسة والنظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، لابد من فحص النموذج من الناحية الإحصائية للتأكد من خلوه من المشاكل القياسية ذات العلاقة.

3.4 فحص نتائج التقدير من الناحية الاحصائية:

لغرض دراسة وتقييم جودة النموذج، سيتم التحقق من عدم وجود مشاكل قياسية في النموذج المستخدم، وذلك باستخدام مجموعة من الاختبارات المناسبة في هذا الجانب. في هذه الدراسة سيتم الاعتماد على أربعة اختبارات أساسية والمتمثلة في اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي، اختبار عدم ثبات التباين للأخطاء، اختبار الارتباط الذاتي، واخيراً اختبار الكشف عن مدى الاستقرار الهيكلي لمعلمات الاجلين القصير والطويل.

1.3.4 اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

عادةً ما يتم استخدام في الدراسات القياسية اختبار Jarque–Bera (JB) لاختبار مدى ملاءمة بيانات العينة، وذلك للتأكد من ما إذا كانت البيانات تحتوي على انحراف مطابق للتوزيع الطبيعي. هذا الاختبار ينص على أن كلما كانت قيمة احتمالية إحصاء JB غير سالبة وبعيدة عن الصفر كلما كانت البواقي تأخذ شكل التوزيع الطبيعي. بمعنى اخر، إذا كانت احتمالية إحصاء JB أكبر من مستوى المعنوية 5% فإننا نقبل الفرض العدمية والذي يعني أن البواقي موزعة توزيعاً طبيعياً ونرفض الفرض البديل، والعكس صحيح.

في هذه الدراسة، اظهرت النتائج شكل وجدول توزيع البواقي الموضح في الشكل البياني 3 في الملحق الاحصائي، حيث نجد أن قيمة احتمالية إحصاء JB تساوي 0.751572. هذا القيمة تعتبر أكبر من مستوى المعنوية 5%، لذا نقبل فرض العدم القائل بأن البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً. كما يظهر جدول توزيع البواقي أيضا العديد من المؤشرات الإحصائية، كالوسط الحسابي للبواقي عند 6.52e−10− والوسيط عند 102.6442−. كما أن الشكل البياني 3 يظهر شكل الجرس والذي يؤكد على اعتدال سلسة البواقي للنموذج المستخدم في هذه الدراسة.

2.3.4 اختبار عدم ثبات التباين للأخطاء:

في هذه الدراسة نختبر مشكلة اختلاف أو عدم تجانس التباين Heteroskedasticity من خلال استخدام اختبار Breusch–Pagan الذي يحدد ما إذا كان التباين موجود في نموذج الانحدار أو غير موجود، وذلك وفقاً للفرضيات التالية: فرضية العدم تنص على عدم وجود مشكلة اختلاف التباين، اي أن القيم المتبقية موزعة بتباين متساوٍ، والفرضية الاخرى هي الفرضية البديلة والتي تنص على وجود مشكلة اختلاف التباين، اي أن القيم المتبقية غير موزعة بتباين متساوٍ. يمكن تحديد اختبار اختلاف التباين عن طريق احتمالية إحصائية فيشر (F). فإذا كانت قيمة احتمالية إحصائية (F) أكبر من 5%، في هذه الحالة يتم قبول الفرض العدمي القائل بعدم وجود مشكلة اختلاف التباين ونرفض الفرض البديل.

تظهر النتائج الاحصائية للنموذج في جدول 9 بالملحق الإحصائي بأن قيمة احتمالية إحصائية (F) عند 0.8788 أي أنها أكبر من 5%، مما يعني اننا نقبل الفرض العدمي القائل بعدم وجود مشكلة عدم ثبات تجانس التباين في النموذج.

3.3.4 اختبار الارتباط الذاتي:

اختبار Breusch–Godfrey هو اختبار عام للارتباط التلقائي في الأخطاء في نموذج الانحدار، حيث يعتبر نوع محدد من اختبار Lagrange Multiplier (LM) (Thomas, 1993). يتمثل اختبار LM في احتمالية إحصائية فيشر (F)، بحيث أن إذا كانت قيمة احتمالية إحصائية فيشر (F) أكبر من 5% فإننا نقبل الفرض العدمي القائل بعدم وجود ارتباط ذاتي ونرفض الفرض البديل، والعكس صحيح. وبإجراء اختبار LM على النموذج محل الدراسة تحصلنا على النتائج الموضحة في جدول 10 في الملحق الاحصائي، حيث أن قيمة احتمالية إحصائية فيشر (F) عند 0.8171 أي أكبر من 5%. ونتيجة لذلك نقبل الفرض العدمي الذي ينص على عدم وجود ارتباط ذاتي في بواقي معادلة الانحدار.

4.3.4 الاستقرار الهيكلي لمعلمات الاجلين القصير والطويل:

يقيس اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUMSQ) الاستقرار الهيكلي لمعلمات الاجلين القصير والطويل، ويتم استخدامهم لتقييم ثبات المعلمة (Pesaran, M and Pesaran, B, 1997). يحدد اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) المنهجية في معاملات الانحدار، بينما يكتشف المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUMSQ) التغيرات المفاجئة من ثبات معاملات الانحدار. وللتحقق من ما إذا كان النموذج مستقر ام لا، ننظر إلى مخططات إحصائيات كل من CUSUM و CUSUMSQ ، بحيث أن إذا وقع الشكل البياني للاختبارين داخل منطقة الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، فهذا يعني استقرار المعاملات، والعكس صحيح.

تشير النتائج الموضحة في الشكل البياني 4 إلى وجود استقرار للمعاملات وذلك لأن الشكل البياني للاختبارين CUSUM و CUSUMSQ يقع داخل النطاقات الحرجة عند مستوى معنوية 5%. وبالتالي، يوجد استقرار لمعاملات الاجلين القصير والطويل لنموذج الدراسة الحالية.

5. نتائج الدراسة وتفسيرها:

لتفسير النتائج المتحصل عليها من نموذج الدراسة ولمعرفة مدى تأثيرها على إجمالي الناتج المحلي السعودي، نعيد كتابة معادلة تقدير النموذج للأجل الطويل المتمثلة في تأثير بعض المتغيرات الكلية على الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1980–2021 باستخدام النموذج ARDL (4,4,4,3,4,3,4)، كالتالي:

$$GDP_t = -90465.57 + 1.538\,G_t + 3.389\,GCF_t + 0.041\,L_t + 4058.77\,Inf_t + 0.855\,Ex_t - 3.063\,Im_t$$

- **الانفاق الحكومي (G):** بلغت قيمة احتمالية احصائية اختبار (T) لمتغير الانفاق الحكومي أقل من 5%، وذلك عند 0.0002، مما يعني أن متغير الانفاق الحكومي ذات تأثير ودلالة إحصائية بمستوى معنوية 5%. وبلغت قيمة معامل الانفاق الحكومي 1.538، وهذه القيمة تدل على وجود علاقة طردية بين التغير في الانفاق الحكومي والناتج المحلي الإجمالي، حيث أن زيادة الانفاق الحكومي بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل بمقدار 1.538 وحدة. هذه النتيجة تشير إلى قبول الفرضية الأولى في هذه الدراسة، والتي نصت على وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الانفاق الحكومي وبين الناتج المحلي الإجمالي السعودي. كما أنها تتوافق مع دراسة العضاضي (2006) ودراسة الخطيب (2009) وأيضاً دراسة جلولي و عبدلي (2018) والتي أشارت إلى تأثير زيادة الانفاق الحكومي على زيادة الناتج المحلي الإجمالي. بالإضافة إلى ذلك، تعتبر هذه النتيجة منطقية حسب النظرية الكنزية، والتي نادت بزيادة الانفاق الحكومي من أجل زيادة الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي دعم النمو الاقتصادي.
- **إجمالي تكوين رأس المال الثابت (GCF):** بلغت قيمة احتمالية احصائية اختبار (T) لمتغير إجمالي تكوين رأس المال الثابت أقل من 5%، وذلك عند 0.0003، مما يعني أن متغير إجمالي تكوين رأس المال الثابت ذات تأثير ودلالة إحصائية بمستوى معنوية 5%. وبلغت قيمة معامل إجمالي تكوين رأس المال الثابت 3.389، وهذه القيمة تدل على وجود علاقة طردية بين التغير في إجمالي تكوين رأس المال الثابت والناتج المحلي الإجمالي، حيث أن زيادة إجمالي تكوين رأس المال الثابت بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل بمقدار 3.389 وحدة. هذه النتيجة تشير أيضاً إلى قبول الفرضية الأولى في هذه الدراسة، كما أنها تتطابق مع نتائج دراسة Altaee et al., (2016) والتي أكدت على الدور الإيجابي لإجمالي تكوين رأس المال الثابت على الناتج المحلي الإجمالي. كما أن تكوين رأس المال الثابت يعد حسب نظرية النمو الكلاسيكية الحديثة وسيلة لتوسيع إنتاجية البناء والتعدين والصناعة والزراعة، الذي بدوره يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي وبالتالي دعم النمو الاقتصادي.
- **القوة العاملة (L):** بلغت قيمة احتمالية احصائية اختبار (T) لمتغير القوة العاملة أقل من 5%، وذلك عند 0.0003، مما يعني أن متغير القوة العاملة ذات تأثير ودلالة إحصائية بمستوى معنوية 5%. وبلغت قيمة معامل القوة العاملة 0.041، وهذه القيمة تدل على وجود علاقة إيجابية بين التغير في القوة العاملة وإجمالي الناتج المحلي، حيث أن زيادة القوة العاملة بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة إجمالي الناتج المحلي على المدى الطويل بمقدار 0.041 وحدة. هذه النتيجة تشير أيضاً إلى قبول الفرضية الأولى في هذه الدراسة، كما أنها تتوافق مع نتائج دراسة الخطيب (2009) ودراسة جلولي و عبدلي (2018)، كما أنها تؤكد تأثير القوة العاملة على الناتج المحلي الإجمالي والنمو الاقتصادي من خلال تعزيز وزيادة مستوى الإنتاج.
- **معدل التضخم (Inf):** بلغت قيمة احتمالية احصائية اختبار (T) لمتغير معدل التضخم أكبر من 5%، وذلك عند 0.1449، مما يعني أن متغير معدل التضخم ليس له أثر معنوي على الناتج المحلي الإجمالي السعودي. هذه النتيجة تتسق مع نتيجة دراسة الشريف و بابكر (2021) بأن معدل التضخم في المملكة العربية السعودية

لم يكن له تأثير معنوي على الناتج المحلي الاجمالي، لكنها تختلف مع نتيجة دراسة Alkhathlan et al., (2020) الذي اظهرت ان التضخم له تأثير ايجابي على المتغيرات الاقتصادية الاخرى. على الرغم من أن التضخم في هذه الدراسة اظهر أنه غير معنوي وليس له تأثير على الناتج المحلي الإجمالي في النموذج الحالي، الا أنه لا يزال متغير مهم، بحيث أنه قد يوثر بشكل غير مباشر على الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي على النمو الاقتصادي، وذلك من خلال التأثير السلبي على الاستهلاك والادخار ومستوى الاستثمار والانفاق الحكومي وأيضا الصادرات. وقد يرجع السبب لعدم تأثير التضخم على إجمالي الناتج المحلي في هذه الدراسة إلى أن فعالية السياسة النقدية في الاقتصاد السعودي تعتبر محدودة مقارنةً بالسياسة المالية وذلك لارتباط العملة المحلية بالدولار الامريكي الذي قيد من السياسة النقدية المحلية.

- **الصادرات (Ex)**: بلغت قيمة احتمالية احصائية اختبار (T) لمتغير الصادرات أقل من 5%، وذلك عند 0.0000، مما يعني أن متغير الصادرات ذات تأثير ودلالة إحصائية بمستوى معنوية 5%. وبلغت قيمة معامل الصادرات 0.855، وهذه القيمة تدل على وجود علاقة طردية بين التغير في الصادرات والناتج المحلي الإجمالي، حيث أن زيادة الصادرات بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل بمقدار 0.855 وحدة. هذه النتيجة تشير إلى قبول الفرضية الأولى في هذه الدراسة، والتي نصت على وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الصادرات وبين الناتج المحلي الإجمالي السعودي. كما أن هذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة العضاضي (2006) ودراسة Altaee et al., (2016) وكذلك دراسة جلولي و عبدلي (2018)، التي أكدت على دور الصادرات الإيجابي في تعزز النمو الاقتصادي من خلال تحفيز الشركات على زيادة الإنتاج والمساهمة في تقليل معدل البطالة.
- **الواردات (Im)**: بلغت قيمة احتمالية احصائية اختبار (T) لمتغير الواردات أقل من 5%، وذلك عند 0.0002، مما يعني أن متغير الواردات ذات تأثير ودلالة إحصائية بمستوى معنوية 5%. وبلغت قيمة معامل الواردات 3.063−، وهذه القيمة تدل على وجود علاقة عكسية بين التغير في الواردات وإجمالي الناتج المحلي، حيث أن زيادة الواردات بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل بمقدار 3.063 وحدة. هذه النتيجة تشير إلى قبول الفرضية الثانية في هذه الدراسة، كما أنها تتطابق مع نتائج دراسة Altaee et al., (2016) التي وجدت أن الإيرادات لها تأثير سلبي على النمو الاقتصادي. وبالنظر إلى الاقتصاد السعودي، فإن السلع المستوردة في معظمها سلع كمالية واستهلاكية، وبالتالي فإن تأثيرها السلبي على إجمالي الناتج المحلي غير مستغرب.

واخيراً، تتفق النتائج الحالية مع فرضيات هذه الدراسة والتي نصت على أن المتغيرات الاقتصادية الكلية محل الدراسة لها تأثير على الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية ما عدا معدل التضخم. كما أكدت النتائج على وجود علاقة طويلة الأجل بين الناتج المحلي الإجمالي السعودي وكل من الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والصادرات والواردات، وهذا يشير إلى قبول الفرضية الثالثة في هذه الدراسة، باستثناء معدل التضخم الذي أظهر انه غير معنوي في الأجل الطويل.

6. الخاتمة والتوصيات والدراسات المستقبلية:

1.6 الخاتمة:

تناولت الدراسة الحالية قياس أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية، وذلك بهدف اظهار مدى تأثيرها وارتباطها طويل الاجل بمستوى الناتج المحلي الإجمالي السعودي. في هذه الدراسة، تم تقدير معلمات النموذج باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) لقياس العلاقات والتأثيرات طويلة الاجل لكل من الانفاق الحكومي، وإجمالي تكوين رأس المال الثابت، والقوة العاملة، والتضخم، والصادرات، والواردات على الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة 1980–2021. تم إجراء ثلاث أساليب أساسية لتحليل نموذج الدراسة. أولاً اختبار الاستقرارية (Stationary) للسلاسل الزمنية وذلك للتحقق مما إذا كانت البيانات مستقرة أو غير مستقرة. ثانياً: اختبار التكامل المشترك. ثالثاً: فحص النموذج من الناحية الاحصائية للتحقق من عدم وجود مشاكل قياسية. توصلت نتائج الدراسة إلى أن جميع المتغيرات التالية: الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والصادرات والواردات باستثناء معدل التضخم ذات دلالة معنوية إحصائية على الناتج المحلي الإجمالي السعودي في الأجل الطويل. كما أظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين الناتج المحلي الإجمالي وكل من الانفاق الحكومي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوة العاملة والصادرات، في حين أن العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والواردات علاقة عكسية.

2.6 التوصيات:

على الرغم من أن هذه الدراسة اقتصرت على مجموعة من أبرز المتغيرات الاقتصادية الكلية في المملكة العربية السعودية، إلا أننا ما زلنا نعتقد أنها ستوفر قدراً كبيراً من التصور والتوقعات لمسارات إجمالي الناتج المحلي والنمو الاقتصادي لصانعي السياسات الاقتصادية. اظهرت الدراسة الحالية الاثر الايجابي والمعنوي لكل من الانفاق الحكومي واجمالي تكوين رأس المال الثابت والصادرات. ومع ذلك، تعتبر هذه المتغيرات مدعومة من عائدات النفط، حيث أن الاقتصاد لا يزال يعتمد على النفط بشكل كبير كأحد المصادر الرئيسية للإيرادات ولتمويل أنشطته الاقتصادية ونفقاته المختلفة. وبالتالي، فإن استمرار الاعتماد على الايرادات النفطية في تمويل الاقتصاد سوف يؤدي بلا شك إلى خلق العديد من المشاكل الاقتصادية بسبب عدم استقرار عائدات النفط، وبالتالي سيؤثر على المتغيرات الاقتصادية الكلية الاخرى على المدى الطويل. ونتيجة لذلك، يمكن استخلاص توصيات الدراسة في:

- تنادي هذه الدراسة بأن هناك حاجة ملحة لتعزيز التنويع الاقتصادي وتشجيع الاستثمارات وذلك لزيادة الإيرادات غير النفطية لأن مستوى الإنفاق الحكومي والصادرات ومعظم متغيرات الاقتصاد الكلي السعودي ستظل مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بتقلبات الإيرادات النفطية والتي ستؤثر حتماً على الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي النمو الاقتصادي. ونقترح أيضاً العمل على التوسع في القطاعات غير النفطية مثل التكنولوجيا والسياحة والتصنيع والطاقة المتجددة، حيث أن الاستثمارات في هذه القطاعات الرئيسية وغيرها سيقلل من التعرض لتقلبات أسعار النفط ويقلل من الواردات ويعزز نمو الناتج المحلي الإجمالي.

- على الرغم من محدودية التحكم بأسعار الفائدة في المملكة نظرا لارتباط الريال السعودي بالدولار الامريكي، إلا أن لابد من البنك المركزي من مواصلة الجهود للحفاظ على استقرار الأسعار ومعدلات التضخم، وذلك من خلال أدوات السياسة النقدية الأخرى للسيطرة على التضخم ودعم النمو الاقتصادي.
- لا شك ان الاستثمار في رأس المال البشري كالاستثمار في التعليم والتدريب والمهارات له دور بارز في الناتج المحلي الإجمالي، لذا توفير قوة عاملة مدربة وماهرة يمكنها المساهمة في التنويع الاقتصادي والتقدم التكنولوجي.

3.6 الدراسات المستقبلية:

تمثلت الحدود المكانية لهذه الدراسة في دراسة المملكة العربية السعودية، في حين أن الحدود الزمانية تغطي الفترة من عام 1980 إلى عام 2021. ومع ذلك، ندرك أن البحث الحالي المستند على مجموعة من أبرز المتغيرات الاقتصادية الكلية يتطلب إضافة متغيرات اخرى كمستوى الاستهلاك الخاص ومؤشر رأس المال البشري والانفتاح التجاري وهو ما يمثل قيوداً على هذه الدراسة. وبالتالي، يمكن للبحث المستقبلي توسيع هذه الدراسة من خلال تضمين هذه المتغيرات وزيادة السلسلة الزمنية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن دراسة هذه المتغيرات على بلدان أخرى غير المملكة العربية السعودية.

قائمة المراجع العربية:

أحمد، أديب أحمد. *تطبيقات في الاقتصاد القياسي باستخدام برنامج EViews*. سوريا: دار الكتب والوثائق، الطبعة الأولى، 2020.

البنك المركزي السعودي (2022). الاحصائيات السنوية 2021. [أون لاين]. متوفر على: https://www.sama.gov.sa/ar-sa/economicreports/pages/yearlystatistics.aspx [تم الوصول إليه في 17 سبتمبر 2023].

الثميري، إمتثال عبدالله. (2016). *الاقتصاد السعودي 2015 (نظرة تحليلية)*. الرياض: مطبعة جامعة الملك سعود.

جلولي، نسيمة، وعبدلي، لطيفة. (2018). محددات النمو الاقتصادي بدول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (دراسة تجريبية خلال الفترة 2001-2015). *مجلة اقتصاد المال والأعمال*، 2(2)، 30-47.

خشيب، جلال. *النمو الاقتصادي مفاهيم ونظريات*. المكتبة الشاملة الذهبية، 2019.

الخطيب، ممدوح عوض. (2009). محددات النمو الاقتصادي في القطاع غير النفطي السعودي. *دورية الإدارة العامة*، مج. 49، ع(3).، 345-366

خلف، عمار حمد. *تطبيقات الاقتصاد القياسي باستخدام البرنامج EViews*. بغداد: دار الدكتور للعلوم الإدارية والاقتصادية والعلوم الأخرى. 2015.

السواعي، خالد محمد. *EViews والقياس الاقتصادي*. الأردن: دار الكتاب الثقافي، عمان، 2012.

الشريف، محمد شريف بشير، وبابكر، عبده عجلان. (2021). تأثير المتغيرات الاقتصادية الكلية على الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة خلال 1993–2019. *مجلة العلوم الاقتصادية والادارية*، 27(126)، 553–570.

شيخي، محمد. *طرق الاقتصاد القياسي: محاضرات وتطبيقات*. الأردن: دار الحامد، عمان، 2012.

طالبي، بدر الدين، برقوقي، إبراهيم. (2016). نمذجة قياسية لتأثير سعر الصرف على المتغيرات الكلية للاقتصاد الجزائري باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية (ARDL) خلال الفترة (1980–2014). *مجلة العلوم التجارية*، مج. 15، ع. (2)، 243–250

العضاضي، أحمد علي سعيد. (2006). محددات النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود

غانم، عادل، السلطان، مهدي. (2020). دراسة لأهم العوامل المحددة للتنوع الاقتصادي وأثره على الناتج المحلي الإجمالي باستخدام معادلات التكامل المشترك. *المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي*، ع1، 17–30.

فطر، حسن علي عثمان، آدم سعد، سفيان أبو البشر. (2022). استخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) لقياس محددات النمو الاقتصادي في السودان – دراسة قياسية إحصائية للمدة (1990–2020). *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، مج. 6، ع(16).، 28–55

ملواح، فضيلة، مكيد، علي. (2020). محددات النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة (1990–2018). *مجلة الاقتصاد والإحصاء التطبيقي*، مج. 17، ع(s) .، 126–141.

يوسف، رفعت. (2020). أثر الإنفاق العام في الناتج المحلي الإجمالي دراسة تطبيقية على المملكة العربية السعودية خلال الفترة (2000 – 2018). *مجلة جامعة الجوف للعلوم الإنسانية*، ع9 ، 204 – 241.

قائمة المراجع الأجنبية:

Alkhathlan, Khalid, Alkhateeb, Tarek, Mahmood, Haider and Bindabel, Wardah. (2020). Determinants of Diversification from Oil Sector in Saudi Arabia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(5), 384-391.

Al-Kibsi, G., Woetzel, J., Isherwood, T., Khan, J., Mischke, J. and Noura, H. (2015). *Saudi Arabia beyond oil: The investment and productivity transformation*. McKinsey Global Institute.

Almohaimeed, Mohammed. (2021). "Economic Growth in Oil-Rich Countries: A Theoretical Analysis with an Application to Saudi Arabia". Ph.D Thesis. Department of Economics and Related Studies, University of York. United Kingdom

Alodadi, Ahmed., and Benhin, James. (2015). The Main Determinants of Economic Growth and the Role of Non-Oil Sectors in Oil Countries' Economies: The Case of Saudi Arabia. *International Journal of Business Tourism and Applied Science*, 2(2), 1-7.

Altaee, Hatem, Al-Jafari, Mohamed, and Khalid, Masoud. (2016). Determinants of Economic Growth in the Kingdom of Saudi Arabia: An Application of Autoregressive Distributed Lag Model. *Applied Economics and Finance,* 3(1), 83-92.

Elina, Sefria., & Setyadharma, Andryan. (2022). The Effect of Innovation, Economic Freedom, Macroeconomic Variables on GDP. Efficient: *Indonesian Journal of Development Economics*, 5(1), 1520-1533.

Federal Reserve Economic Data (FRED), Federal Reserve Bank of St. Louis. Available at: https://fred.stlouisfed.org/series/EMPENGSAA148NRUG [Accessed 18 September 2023].

Florina, Popa. (2014). Economic Growth Theories, Conceptual Elements, Characteristics. *Management Strategies Journal*, 26(4), 507-514.

Huang, Yi. (2023). The Application of Exponential Smoothing in GDP Forecasting. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 11(3), 102-106.

Leamer, E.E. (2009). Gross Domestic Product. In: Macroeconomic Patterns and Stories. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-46389-4_2

Narayan, P. K., Smyth, R. (2006). What determines migration flows from low-income to high-income countries? An empirical investigation of Fiji–Us migration 1972–2001. Contemporary economic policy, 24(2), 332-342.

Pesaran, M., and Pesaran, B. (1997). Microflt 4.0. England: Oxford University Press

Pesaran, M., and Shin, Y. (1999). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. In S. Strom (Ed.), Econometrics and economic theory in the 20th century: The Ragnar Frisch centennial symposium (pp. 371–413). England: Cambridge University Press.

Pesaran, M., Shin, Y., and Smith, J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.

The World Bank. World Bank Open Data. [Online]. World Bank, Washington, DC, USA. Available at: https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=SA [Accessed 17 September 2023].

Thomas, R.L. (1993). Introductory Econometrics: Theory and Applications. 2nd Edition, Longman, London.

Zhong, Xiao. (2015). Essays on unit root testing in time series. (Doctoral Dissertation, Missouri University of Science and Technology). Retrieved from https://scholarsmine.mst.edu/doctoral_dissertations/2463/

الملحق الإحصائي

جدول 5: إحصاءات اجمالي الناتج المحلي الإجمالي (GDP) والانفاق الحكومي (G) وإجمالي تكوين رأس المال الثابت (GCF) والصادرات (Ex) والواردات (Im) (مليون ريال) ومعدل التضخم (Inf) والقوة العاملة (L) للمملكة العربية السعودية خلال الفترة 1980–2021

IM	EX	INF	L	GCF	G	GDP	السنوات
100350	*362885*	*4.169266554*	*3058225.393*	*113438.2709*	*86981.30076*	*547380.7347*	***1980***
119298	*405481*	*2.798982188*	*3525899.649*	*132261.6712*	*121863.869*	*623367.3138*	***1981***
139335	*271090*	*1.021039604*	*3488623.142*	*130766.9655*	*137555.095*	*525333.9119*	***1982***
135417	*158444*	*0.191424196*	*3610080.719*	*120238.0828*	*132834.3984*	*446287.885*	***1983***
118737	*132220*	*-1.559037065*	*4009607.792*	*106050.4682*	*127048.4491*	*421558.2144*	***1984***
85563.6	*99536*	*-3.058768729*	*4492112.637*	*83872.77241*	*120051.365*	*376318.1678*	***1985***
70779.6	*74678*	*-3.203331465*	*4665891.647*	*72695.45114*	*111633.2443*	*322020.3342*	***1986***
75312.2	*86880*	*-1.547116737*	*4428385.735*	*71660.14764*	*113039.5878*	*320931.3019*	***1987***
81606.2	*91288*	*0.907563025*	*4737958.431*	*62555.63147*	*102240.1286*	*330519.3269*	***1988***
79277.2	*106294*	*1.032644903*	*4687672.615*	*66392.40911*	*119957.9586*	*357064.6013*	***1989***
90281.2	*166339*	*2.077151335*	*5021999.359*	*83250.6397*	*127824.0589*	*440525.3679*	***1990***
108933.6	*178636*	*4.861111111*	*5419696.331*	*100480.2601*	*169128.2535*	*495176.1405*	***1991***
124605.2	*188325*	*-0.077006006*	*5609926.701*	*103954.7564*	*152692.0623*	*513394.0981*	***1992***
105615.6	*158770*	*1.055795314*	*5552177.429*	*108824.2089*	*130975.9946*	*497964.7908*	***1993***
87191.2	*159590*	*0.564325479*	*5555165.768*	*93002.17292*	*122552.3825*	*506229.9499*	***1994***
105186.8	*187403*	*4.868431031*	*5494010.448*	*103316.0312*	*125922.6473*	*536819.6711*	***1995***
103980	*227428*	*1.222069885*	*5606945.515*	*102848*	*144783*	*594190.6033*	***1996***
107643	*227443*	*0.057154704*	*5679306.03*	*109241*	*161795*	*621533.6625*	***1997***
112397	*145388*	*-0.371269735*	*5767086.506*	*112959*	*155192*	*550407.8578*	***1998***
104980	*190084*	*-1.333763502*	*5653106.213*	*118196*	*154095*	*606438.9*	***1999***
113240	*290553*	*-1.124994779*	*5774895.191*	*123324*	*183804*	*710680.9133*	***2000***
116931	*254898*	*-1.120944775*	*5871191.502*	*126095.24*	*188695*	*690515.6915*	***2001***
121088	*271741*	*0.247186514*	*5976708.412*	*128066*	*184517*	*711022.2009*	***2002***
156391	*349664*	*0.612194395*	*6383539.2*	*148097.8246*	*198148*	*809278.7072*	***2003***
177659	*472491*	*0.515506767*	*6790370.464*	*185872.4524*	*221798*	*970283.4864*	***2004***
222985	*677144*	*0.479230398*	*7197201.729*	*237691.0351*	*262650*	*1230771.342*	***2005***
261402	*791339*	*2.209024079*	*7604032.04*	*288680.4123*	*311082*	*1411491.008*	***2006***
338088	*874403*	*4.167823301*	*7838945.389*	*368687.2046*	*322086*	*1558827.275*	***2007***
431752.8	*1175482*	*9.870247913*	*8073110.58*	*444499.2557*	*345098*	*1949237.17*	***2008***
358290	*721109*	*5.057223147*	*8235771.179*	*414452.2905*	*357014.7349*	*1609116.522*	***2009***
400736	*941785*	*5.339416806*	*8930050.85*	*483921.252*	*400172.763*	*1980777.497*	***2010***
493449.4	*1367620*	*5.826216088*	*10042571.07*	*568793.034*	*488062*	*2517145.65*	***2011***
583473	*1456502*	*2.866268875*	*10373927.12*	*614905.6021*	*551178.5296*	*2759905.663*	***2012***
630582	*1409524*	*3.532524707*	*10797004.7*	*662455.3415*	*628522*	*2799926.728*	***2013***
651876	*1284122*	*2.236290315*	*11102362.63*	*714253.38*	*739155.8168*	*2836313.802*	***2014***
655033.3635	*763313.0625*	*1.206073222*	*11479613.3*	*732432.2979*	*736139.1863*	*2453512.136*	***2015***
525636.6075	*688424*	*2.068840361*	*12161022.19*	*631837.9755*	*624632.171*	*2418508.28*	***2016***
504439.8544	*831882.194*	*-0.83819458*	*12872967.72*	*632232.2926*	*630978.1387*	*2582197.979*	***2017***
513992.6902	*1103900.486*	*2.45814158*	*13378238.68*	*646870.7401*	*736233.5413*	*3062170.029*	***2018***
574361	*981012*	*-2.093333333*	*13744605.06*	*664690.0476*	*721282.8168*	*3013560.993*	***2019***
517491.6386	*651952*	*3.44545826*	*-*	*617582.0471*	*761122.0951*	*2637628.824*	***2020***
573185.9775	*1035672*	*3.063289889*	*-*	*737658.3124*	*763741.0802*	*3125779.637*	***2021***

المصدر: احصائيات البنك المركزي السعودي (2022) وبيانات World Bank وقاعدة بيانات FRED.

اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) واختبار فليبس – بيرون (PP)

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

		At Level						
		GDP	G	GCF	L	INF	EX	IM
With Constant	t-Statistic	0.8288	0.8667	0.6177	3.1303	-3.3071	-0.9409	-0.1184
	Prob.	***0.9934***	***0.9940***	***0.9886***	***1.0000***	***0.0210***	***0.7649***	***0.9405***
		n0	n0	n0	n0	**	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.8583	-1.2206	-1.6297	0.5347	-3.6670	-2.5719	-1.6691
	Prob.	***0.6576***	***0.8928***	***0.7636***	***0.9991***	***0.0362***	***0.2944***	***0.7468***
		n0	n0	n0	n0	**	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	2.3727	2.6832	1.9859	7.2112	-2.8091	-0.0359	1.1570
	Prob.	***0.9950***	***0.9977***	***0.9874***	***1.0000***	***0.0061***	***0.6650***	***0.9336***
		n0	n0	n0	n0	***	n0	n0
		At First Difference						
		d(GDP)	d(G)	d(GCF)	d(L)	d(INF)	d(EX)	d(IM)
With Constant	t-Statistic	-5.5651	-4.5795	-4.4042	-3.6891	-9.1695	-5.7164	-4.9608
	Prob.	***0.0000***	***0.0007***	***0.0011***	***0.0083***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0002***
		***	***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.9432	-4.8432	-4.7314	-4.6400	-9.1330	-5.6596	-4.9836
	Prob.	***0.0001***	***0.0018***	***0.0025***	***0.0034***	***0.0000***	***0.0002***	***0.0013***
		***	***	***	***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-5.2061	-4.2086	-3.8904	-2.3120	-9.2889	-5.7492	-4.7337
	Prob.	***0.0000***	***0.0001***	***0.0003***	***0.0219***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***
		***	***	***	**	***	***	***

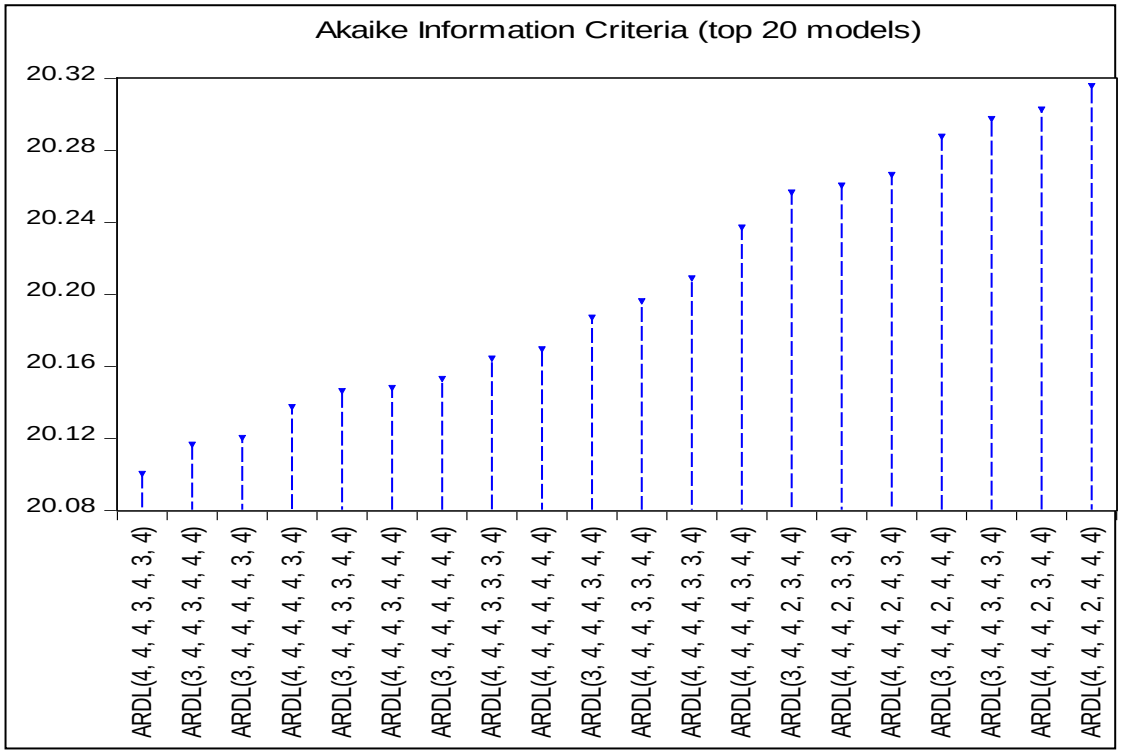
UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

		At Level						
		GDP	G	GCF	L	INF	EX	IM
With Constant	t-Statistic	0.5665	0.9536	0.9846	2.3426	-3.2833	-1.1115	0.0034
	Prob.	***0.9870***	***0.9953***	***0.9957***	***0.9999***	***0.0222***	***0.7023***	***0.9534***
		n0	n0	n0	n0	**	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.9763	-1.2260	-1.5527	-0.0764	-3.6506	-2.6065	-1.6691
	Prob.	***0.5966***	***0.8916***	***0.7942***	***0.9935***	***0.0376***	***0.2796***	***0.7468***
		n0	n0	n0	n0	**	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	1.9392	2.8008	2.5722	3.5702	-1.9218	-0.2577	1.3488
	Prob.	***0.9860***	***0.9983***	***0.9969***	***0.9998***	***0.0531***	***0.5872***	***0.9531***
		n0	n0	n0	n0	*	n0	n0
		At First Difference						
		d(GDP)	d(G)	d(GCF)	d(L)	d(INF)	d(EX)	d(IM)
With Constant	t-Statistic	-5.6355	-4.6685	-4.3087	-3.6557	-9.1993	-5.7771	-4.9581
	Prob.	***0.0000***	***0.0005***	***0.0015***	***0.0090***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0002***
		***	***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.9504	-5.2955	-3.3316	-3.8388	-9.1330	-5.7246	-5.0216
	Prob.	***0.0001***	***0.0005***	***0.0799***	***0.0254***	***0.0000***	***0.0002***	***0.0011***
		***	***	*	**	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-5.1947	-4.2086	-3.7945	-2.4245	-9.3198	-5.8138	-4.7337
	Prob.	***0.0000***	***0.0001***	***0.0004***	***0.0167***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***
		***	***	***	**	***	***	***

Notes: (*) Significant at the 10%; (**) Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%; and (no) Not Significant.
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: مخرجات برنامج EViews.

الشكل البياني 2: تحديد درجة التأخير المثلى حسب معيار AIC



المصدر: مخرجات برنامج EViews.

جدول 6: اختبار الحدود للتكامل المشترك (ARDL Bounds Test)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	18.35920	10%	1.99	2.94
K	6	5%	2.27	3.28
		2.5%	2.55	3.61
		1%	2.88	3.99
			Finite Sample: n=40	
Actual Sample Size	40	10%	2.218	3.314
		5%	2.618	3.863
		1%	3.505	5.121

المصدر: مخرجات برنامج EViews.

جدول 7: تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ARDL–ECM)

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(GDP)
Selected Model: ARDL(4, 4, 4, 3, 4, 3, 4)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 09/20/23 Time: 18:15
Sample: 1980 2021
Included observations: 40

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-94887.30	23995.52	-3.954376	0.0055
GDP(-1)*	-1.048877	0.167265	-6.270750	0.0004
G(-1)	1.613260	0.321942	5.011024	0.0015
GCF(-1)	3.554764	0.584642	6.080243	0.0005
L(-1)	0.043467	0.009851	4.412683	0.0031
INF(-1)	4257.152	2300.596	1.850456	0.1067
EX(-1)	0.896739	0.173779	5.160214	0.0013
IM(-1)	-3.212605	0.442558	-7.259169	0.0002
D(GDP(-1))	0.384779	0.172195	2.234550	0.0606
D(GDP(-2))	0.607618	0.150842	4.028170	0.0050
D(GDP(-3))	-0.044003	0.031401	-1.401358	0.2039
D(G)	0.749490	0.109751	6.829034	0.0002
D(G(-1))	-1.124244	0.285124	-3.943000	0.0056
D(G(-2))	-0.877650	0.169458	-5.179165	0.0013
D(G(-3))	-0.449526	0.177710	-2.529545	0.0393
D(GCF)	0.743290	0.246568	3.014549	0.0195
D(GCF(-1))	-1.786653	0.432664	-4.129421	0.0044
D(GCF(-2))	-1.684728	0.350389	-4.808167	0.0019
D(GCF(-3))	-1.224490	0.308622	-3.967606	0.0054
D(L)	0.019624	0.012785	1.534868	0.1687
D(L(-1))	-0.045713	0.013160	-3.473737	0.0104
D(L(-2))	-0.015780	0.012140	-1.299772	0.2348
D(INF)	-2638.563	1842.950	-1.431706	0.1953
D(INF(-1))	-6052.620	1451.125	-4.170984	0.0042
D(INF(-2))	-2512.472	799.0024	-3.144511	0.0163
D(INF(-3))	-544.2911	591.5980	-0.920035	0.3882
D(EX)	0.873637	0.046784	18.67401	0.0000
D(EX(-1))	-0.446525	0.180998	-2.467013	0.0430
D(EX(-2))	-0.559513	0.140534	-3.981322	0.0053
D(IM)	-0.296457	0.210094	-1.411072	0.2011
D(IM(-1))	2.377044	0.370493	6.415898	0.0004
D(IM(-2))	1.474883	0.334906	4.403867	0.0031
D(IM(-3))	0.821364	0.265879	3.089247	0.0176

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر: مخرجات برنامج EViews.

جدول 8: نتائج تقدير نموذج الدراسة في الأجل الطويل

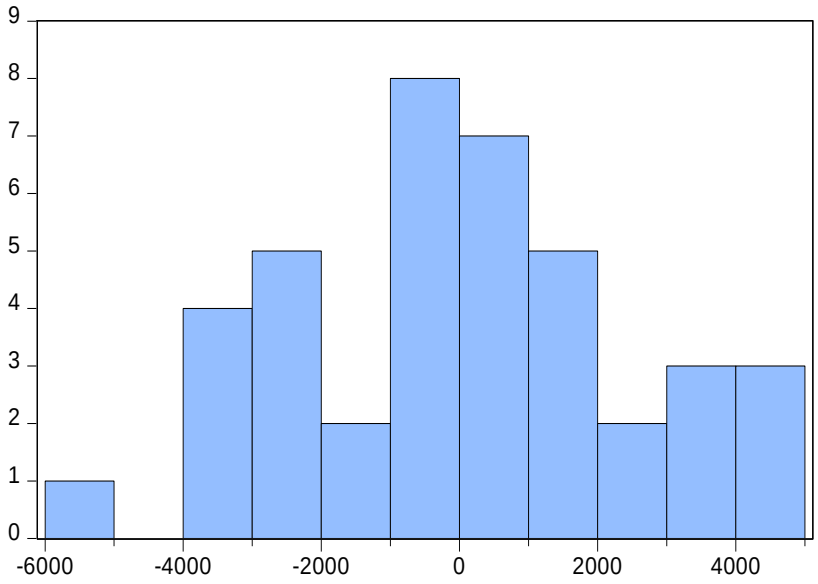
Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
G	1.538083	0.209115	7.355214	0.0002
GCF	3.389113	0.497964	6.805937	0.0003
L	0.041442	0.006231	6.650559	0.0003
INF	4058.770	2474.404	1.640302	0.1449
EX	0.854951	0.094687	9.029197	0.0000
IM	-3.062898	0.416469	-7.354447	0.0002
C	-90465.57	14499.91	-6.239044	0.0004

EC = GDP - (1.5381*G + 3.3891*GCF + 0.0414*L + 4058.7696*INF + 0.8550 *EX -3.0629*IM -90465.5732)

المصدر: مخرجات برنامج EViews.

الشكل البياني 3: رسم وجدول توزيع البواقي



Series: Residuals
Sample 1980 2019
Observations 40

Mean	-6.52e-10
Median	-102.6442
Maximum	4780.599
Minimum	-5394.521
Std. Dev.	2487.254
Skewness	0.097958
Kurtosis	2.448345
Jarque-Bera	0.571176
Probability	0.751572

المصدر: مخرجات برنامج EViews.

جدول 9: اختبار عدم ثبات التباين للأخطاء

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.023595	Prob. F(1,37)	0.8788
Obs*R-squared	0.024855	Prob. Chi-Square(1)	0.8747

المصدر: مخرجات برنامج EViews.

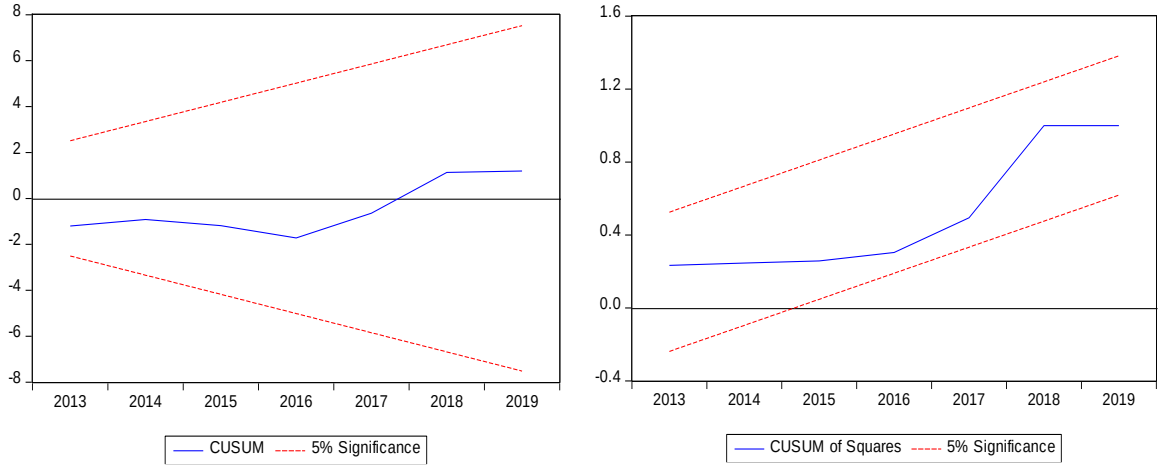
جدول 10: اختبار الارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.210410	Prob. F(2,5)	0.8171
Obs*R-squared	3.105213	Prob. Chi-Square(2)	0.2117

المصدر: مخرجات برنامج EViews.

الشكل البياني 4: نتائج اختبار CUSUM & CUSUM of Squares للاستقرار الهيكلي لمعلمات الاجلين القصير والطويل



المصدر: مخرجات برنامج EViews.