Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences (JEALS) • Vol 8, Issue 3 (2024) • P: 51 - 35
https://journals.ajsrp.com/index.php/jeals
ISSN: 2522-3372 (Online) • ISSN: 2522-3372 (Print)

The impact of non-oil economic determinants on Saudi economic growth

Abu Al-Qasim Abbas Mohammed

Associate Professor | Department of Management Information Systems | College of Economics and Administration | Qassim University | Kingdom of Saudi Arabia

Received: 03/08/2023

Revised: 14/08/2023

Accepted: 11/09/2023

Published: 30/03/2024

* Corresponding author: AA.Mohammed@qu.edu.sa

Citation: Mohammed, A. A. (2024). The impact of non-oil economic determinants on Saudi economic growth. *Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences, 8*(3), 35 – 51. https://doi.org/10.26389/AJSRP.B030823

2024 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: This study examined the impact of non-petroleum economic determinants on Saudi economic growth, and focused on several variables as the most important determinants of these activities and aimed to measure the effect of these determinants as explanatory variables (agricultural activity, mining, financial and insurance services) on economic growth as a dependent variable. The study concluded that mining, and financial and insurance services, respectively, are the explanatory variables that have a significant and real impact on the dependent variable (economic growth) as they are correlated with relationship that varies from each other with the dependent variable and suggested that the mining variable is the variable that has a high explanatory ability on economic growth. The most important recommendations were made: increasing the effectiveness of the mining sector by expanding, increasing detection, improving the environment, raising the efficiency of the infrastructure associated with the sector, developing the mining sector and increasing production for this sector to meet global demand, raising exports and increasing revenues to achieve leadership and raise the level of global competitiveness.

Keywords: Economic determinants, Non-petroleum economic, Economic growth rate, Kingdom of Saudi Arabia.

أثر المحددات الاقتصادية غير النفطية على النمو الاقتصادي السعودي

ابوالقاسم عباس محمد

استاذ مشارك | قسم النظم المعلومات الإدارية | كلية الاقتصاد والإدارة | جامعة القصيم | المملكة العربية السعودية

المستخلص: تناولت هذه الدراسة أثر المحددات الاقتصادية غير النفطية على النمو الإقتصادي السعودي ،وركزت على متغيرات كمحددات لأهميتها النسبية إقتصاديا ضمن الانشطة الإقتصادية غير النفطية، وهدفت الى قياس تأثير هذه المحددات كمتغيرات تفسيرية متمثلة في النشاط الزراعي و التعدين وخدمات المال والتأمين على النمو الاقتصادي كمتغير تابع . وتوصلت الدراسة إلى أن التعدين ، وخدمات المال والتأمين على الترتيب هي المتغيرات التفسيرية التي لها أثر معنوي وحقيقي على المتغير التابع (النمو الاقتصادي) كما ترتبط هذه المتغيرات بعلاقة طردية تتفاوت عن بعضها مع المتغير التابع ورجحت أن متغير التعدين هو المتغير غير النفطي الذى له مقدرة تفسيرية عالية على النمو الاقتصادي .وقدمت عدة توصيات أهمها : زيادة فاعلية قطاع التعدين بالتوسع وزيادة الكشف ، وتحسين البيئة ورفع كفاءة البنية التحتية المرتبطة بالقطاع ، وتطوير قطاع التعدين وزيادة إنتاجيته لتلبية الطلب العالمي ، ورفع الصادرات وزيادة الإيرادات لتحقيق الريادة و من ثم رفع مستوى التنافسية العالمية.

الكلمات المفتاحية: المحددات الاقتصادية، الاقتصاد غير النفطي، معدل النمو الاقتصادي، المملكة العربية السعودية

1.المقدمة

تتسارع الدول نحو إيجاد تنوع للأنشطة الإقتصادية دون الاعتماد على نشاط إقتصادي واحد نتيجة لتقلبات أسعار السلعة الواحدة ذات الميزة النسبية التي تتمتع بها بعض الدول مما يحدث خللا في التركيبة الاقتصادية لهذه الدول ، والتوسع في الانشطة الاقتصادية هو أحد البدائل والحلول الاقتصادية للكثير من الدول لحل مشكلة التركيز على نشاط إقتصادي واحد مثل النفط .والمملكة العربية السعودية واحدة من هذه الدول التي يرتكز إقتصادها على النفط حيث تأخذ موقعا متقدما في إنتاج وتصدير النفط عالميا من ضمن الدول المنتجة والمصدرة، ولكن بعد العام 2018 حدثت تقلبات عالمية فى أسعار النفط مما إنعكس أثرها على الاقتصاد السعودى ولهذا السبب بدأت المملكة العربية السعودية بوضع سياسيات تنويع للأنشطة الاقتصادية بعيدا عن النفط مستفيدة من الموارد المتاحة حيث توسعت في النشاط الزراعى لأجل الاكتفاء الذاتى وتقليل الوارد ات من السلع ، كما توسعت فى قطاع التعدين لأجل رفع صادراتها و تلبية للطلب العالمى المتزايد وتحقيق التنافسية العالمية في هذا القطاع ، كما توسعت في قطاع الاعمال لأجل تحقيق الريادة و زيادة الناتج المحلى الاجمالى ولمواجهة أي عجز فى الميزانية .

2. مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في محور رئيس وهو تحسين مستوى معدلات النمو الإقتصادي للمملكة العربية السعودية من خلال سعيها في تنويع أنشطتها الاقتصادية بعيدا عن النفط ، وتتفرع من هذا المحور نقاط هي زيادة انتاجها وعائداتها تحقيقا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة وعليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في عدة تساؤلات وألا وهي:

كيف يمكن للمملكة العربية السعودية أن تحسن معدلات نموها الإقتصادي من خلال إعتمادها على أنشطة إقتصادية غير النفط؟ وإلى أي مدى يمكن الإستفادة من الموارد الموجودة وتنميتها من أجل رفع معدلات النمو الإقتصادي؟ وإلى أي مدى يمكن توظيف العائدات غير النفطية في تحقيق أغراض النمو الإقتصادي؟ وما مدى مساهمة الأنشطة الإقتصادية غير النفطية في زيادة معدلات النمو الإقتصادي؟

3. أهداف الدراسة

تسعي الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. إيجاد نموذج لمتغير معدل النمو الإقتصادي السعودي.
2. تحديد إتجاه وقوة العلاقة بين متغير معدل النمو الإقتصادي السعودي والمتغيرات التفسيرية
3. معرفة ما إذا كانت هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية بين النمو الاقتصادي السعودي والمتغيرات التفسيرية المحددة في النموذج.
4. تحديد وترتيب المتغيرات التفسيرية حسب الدلالة الإحصائية بالنسبة للمتغير التابع ((معدل النمو الاقتصادي.))
5. تقييم نموذج معدل النمو الإقتصادي السعودي بالمعيارين الإحصائي والإقتصادي.
6. التنبؤ بمعدل النمو الإقتصادي السعودي من خلال النموذج المقدر ببيانات عينة الدراسة
7. تحديد أفضل المتغيرات المستقلة ذو المقدرة التفسيرية العالية في تفسير النمو الاقتصادى .

4.أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من الأهمية البالغة في إمكانية تحسين معدل النمو الإقتصادي من خلال تنويع المملكة العربية السعودية في أنشطتها الإقتصادية غير النفطية بما يضمن لها إقتصاد معافى في ظل التغيرات التي يشهدها العالم والتحديات الإقتصادية التي تواجه العديد من الدول فمن الأهمية بمكان أن تحذو المملكة نحو الإقتصاد المتنوع دون الإعتماد كلية على الإقتصاد النفطي.

5 الدراسات السابقة

1. عبد ربه ، وعويس (2017) الإصلاح الاقتصادي في مواجهة التحديات الاقتصادية الحالية والمستقبلية للمملكة العربية السعودية وهدفت الدراسة إلى إبراز المشكلات والتحديات التي تواجه المملكة والعمل على علاجها وتوضيح دور عملية الإصلاح الإقتصادي في دعم النمو والتنمية من خلال خفض وترشيد النفقات العامة للمملكة وزيادة الإيرادات العامة وتنويع مصادرها ودعم النشاط الاقتصادي من خلال زيادة الإنتاج الزراعي والصناعي والخدمي مع زيادة الصادرات وجذب الإستثمارات لزيادة النمو وتحقيق التنمية الإقتصادية والإجتماعية ، وتوصل البحث إلى بعض النتائج من أهمها ضرورة إستكمال عملية الإصلاح الإقتصادي التي تقوم على تنويع وزيادة الإنتاج المحلي وتحديثه وتنويع مصادر الإيرادات العامة وخاصة غير النفطية وتخفيض النفقات العامة ،

وأوصى البحث بإصلاح النظام الضريبي السعودي والأخذ بنظام الضرائب المتعددة وزيادة تنمية الصادرات خصوصا غير النفطية وجذب الإستثمار وتشجيعه.

2. الغفيص ((2016أثر تطور القطاع المالي على النمو الإقتصادي غير النفطي في المملكة العربية السعودية ،وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين تطور القطاع المالي والنمو الإقتصادي للقطاع غير النفطي في المملكة حيث إستخدمت ستة مقاييس خاصة بتطور القطاع المالي وإستعرضت بيانات من المملكة بسلاسل زمنية للفترة من 1985 حتى عام 2015 وتم تحليل البيانات بإستخدام نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL) (وتتخلص أهم نتائج الدراسة في وجود أثر إيجابي ذو دلالة لتطور القطاع المالي على إجمالي النمو الاقتصادي للقطاع غير النفطي بشقيه الحكومي والخاص.

مايميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بعض الأهداف ،و أساليب القياس وتقييم النماذج المستخدمة للقياس وكذلك تضيف هذه الدراسة بعض المتغيرات التي لم تظهر في أي من الدراسات السابقة حيث أظهرت قيم معاملات التحديد في النموذجين 0.964 ، 0.935 على التوالي مقدرة تفسيرية عالية لمعدات نمو التعدين ومعدلات نمو خدمات المال والتامين على النمو الإقتصادي بالإضافة إلى هدف التنبؤ مستقبليا بآثار المتغيرات التفسيرية ، وهذا أكثر ما يميز هذه الدراسة.

6. (الاطارالنظري) المحددات الإقتصادية غير النفطية.

1.6 النمو الاقتصادي

يعتبر النمو الاقتصادي أهم الظواهر الاقتصادية واكثرها أثرا على الافراد ومستقبلهم وهو وسيلة لزيادة حصة الفرد من الناتج والوسيلة الرئيسية لتحسين مستوى المعيشة .لهذا يهتم متخذو القرار في البلدان النامية والمتقدمة وغيرهم من الباحثين والإقتصاديين بعملية النمو الإقتصادي وقياس معدلاته وتحديد عوامل النمو وكيفية التأثير فيها من أجل زيادتها ، ويعتبر النمو الإقتصادي من المؤشرات الإقتصادية الكمية التي يمكن قياسها .ويعرف النمو على أنه تلك الزيادة السنوية المعبر عنها بالنسبة المئوية للناتج المحلي أو الاجمالي الحقيقي مقاسا بنسب الفرد ويعكس المعيار الحقيقي لمستوى التقدم الاقتصادي (معروف ، 2005).

يعبر النمو الاقتصادي عن الفرق بين كمية الناتج الإجمالي المحلي لسنتين على التوالي فاذا كان $y\Delta$ يرمز للنمو الاقتصادي فيكون :

$$y\Delta = y_t - y_{t-1}$$

ومنه معدل النمو الاقتصادي هو معدل الناتج الإجمالي المحلي لسنة y_{t-1} حيث نحصل على مؤشر نسبة معدل النمو الاقتصادي لسنة y_t إذا رمزنا لمعدل النمو الاقتصادي g فإن:

$$g_i = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}}$$

وهنا يجب أن نفرق بين النمو الإسمي والنمو الحقيقي حيث أن النمو الإسمي هو النمو في القيمة أي النمو بالأسعار الجارية ، أما النمو الحقيقى فهو النمو في الحجم أي النمو بالأسعار الثابتة

و الملحق أ يوضح معدل النمو الإقتصادي السعودي بالأسعار الجارية في الفترة (1970-2021).

2.6 القطاع الزراعي

يعتبر القطاع الزراعي ركيزة أساسية للأمن الغذائي واستقرار أسعار المنتجات الغذائية في المملكة ويسهم في التنمية الريفية والإقتصادية ، كما يعد مصدرا رئيسيا للمواد الخام ومدخلات الإنتاج لحوالي 1000 مصنع فأكثر لصناعة الأغذية والمشروبات ما يشكل أكثر من 14% من مصانع المملكة ، وأكبر قطاع مصدر للتمور ومصدر رئيسي للروبيان في المنطقة ، وباتت المملكة واحدة من المصدرين الرئيسيين للروبيان الأبيض على مستوى العالم بطاقة إنتاجية وصلت في العام 2018 الى 60 ألف طن ، منها 50 ألف طن صادرات لأكثر من 32 دولة في العالم ،حيث يمتلك الإستزراع المائي مجالا كبيرا للنمو في المملكة لتمتعها بموارد طبيعية وافرة على إمتداد الخط الساحلي البالغ طوله حوالى 2600 كيلو متر وإمتلاكها قدرة إستيعابية تصل 5 ملايين طن من الأسماك كما تعرف المملكة عالميا بالجودة المتماشية مع برامج المعايير الدولية للأمن الحيوي ،حيث تسعى أن تكون جميع الشركات العاملة في القطاع حاصلة على شهادة أفضل ممارسات الإستزراع المائي (BAP).

وتركز أهداف القطاع الزراعي حسب محاور أهداف الاستراتيجية الوطنية للزراعة على المحاور التالية:

1. إستدامة الموارد الطبيعية: تبلغ مساحة الأراضي المزروعة في عام 2017 حوالي المليون هكتار وتتركز معظم الأنشطة الزراعية في مناطق الرف الرسوبي (الرياض والقصيم وحائل والجوف). ويمثل إعتماد الزراعة على المياه الجوفية غير المتجددة في هذه المناطق ابرز تحدي لإستدامة الموارد الطبيعية والنشاط الزراعي في المملكة ولمواجهة هذا التحدي هدفت الإستراتيجية الوطنية للمياه والتي تشكل مدخلا أساسيا للإستراتيجية الوطنية للزراعة إلى تقليص إستهلاك المياه الجوفية غير المتجددة من 19 مليار متر مكعب في عام 2017 الى 6.2 مليار متر مكعب في عام 2030 وتطوير مصادر المياه المتجددة مثل حصاد مياه الامطار وإعادة إستخدام مياه الصرف المعالجة.
2. الأمن الغذائي: يؤمن الإنتاج المحلى الزراعي حوالي 34 % من الإحتياجات الوطنية من السعرات الحرارية. وبالرغم من قدرة المملكة على زيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من بعض السلع الغذائية كالدواجن والأسماك والتمور والحليب إلا أن الموارد المائية والطبيعية والبيو-فيزيائية تشكل أبرز التحديات لتحقيق ذلك. وقد حددت الإستراتيجية الوطنية للأمن الغذائي الحلول البديلة مثل الإستثمار الزراعي المسئول بالخارج.
3. رفاه المجتمع والمزارع: يوفر القطاع الزراعي مصدر دخل لأكثر من مليون سعودي ويشكل صغار المزارعين غالبية المنتجين في القطاع الزراعي من حيث العدد (حوالي 300,000 منتج صغير). ويعتمد أمنهم التنموي والغذائي بشكل رئيسي على تحسين دخلهم وكفاءتهم التسويقية ووصولهم إلى المستهلك وتوسيع القاعدة الإنتاجية للزراعة في الأرياف من خلال تطوير أنشطة زراعية ذات ميزة نسبية وجدوى إقتصادية وتعزيز دور القرى الزراعية الخضراء.
4. المساهمة الإقتصادية: يساهم القطاع الزراعي بحوالي 64 مليار ريال من الناتج المحلي الإسمي أو ما يعادل 4% من الناتج الإجمالي غير النفطي في عام 2017 بالإضافة إلى المساهمة الفعالة في تنويع إيرادات المملكة، وتعتبر الزراعة وسيلة لخفض عجز الميزان التجاري غير النفطي حيث بلغت كمية الصادرات من المنتجات الزراعية 739 ألف طن والتي تشمل منتجات الالبان والتمور ولحوم الأسماك.
5. الوقاية: إستدامة ومردودية إنتاج المملكة الزراعي يكمن في تفعيل إجراءات الوقاية من المهددات المتمثلة في سوسة النخيل الحمراء والأمراض الحيوانية والسمكية، وكذلك نشر الوعي وتطوير منظومة متكاملة لتعزيز سلامة وجودة المنتجات الزراعية من خلال تعزيز الحجر وآليات الاستقصاء والسيطرة. (وزارة البيئة والمياه والزراعة ،2020).

3.6 قطاع التعدين

بدأ نشاط التعدين في المملكة العربية السعودية في ستينيات القرن الماضي لغرض تنويع إقتصاد المملكة كما قامت المملكة العربية السعودية من قبل 40 عاما بإصدار نظام سعودي خاص بالتعدين وأنفقت حوالي 8.8)) بليون ريال سعودي حتى عام 2002 على المسح والتنقيب في كافة مناطق المملكة. حيث تتمتع المملكة بثروات معدنية هائلة من البوكسيت، الفوسفيت، الزنك، والنحاس، والذهب مع وجود موارد أخرى. احمد عبد القادر

وتقدر الثروات المعدنية بأكثر من 1.3 تريليون دولار تضم معادن الفوسفات والبوكسيت في الشمال الشرقي والذهب والنحاس والرواسب الأرضية النادرة في الدرع العربي غرب المملكة.

وبذلت المملكة جهودا كبيرة من أجل تطوير قطاع التعدين والمناجم إذ أنشأت شركة التعدين العربية السعودية (معادن) حيث تركز إهتمام الشركة على الذهب ثم قامت بتوسيع نشاطها ليشمل الفوسفات ومشروع الألمنيوم ومشاريع اخرى تشمل معادن الأساس والمعادن النفيسة.

ومن أجل تحقيق عوائد مناسبة وزيادة دخل المملكة من التعدين فقد تم إنشاء مدينة صناعية في منطقة الحدود الشمالية (مدينة وعد الشمال للصناعات التعدينية) وتخصيص أرض مجاورة للمدينة مساحتها 150كيلومتر مربع لمشروع شركة معادن للصناعات الفوسفاتية ومشاريعها الاخرى المرتبطة بذلك وتم ربط مدينة وعد الشمال بسكة حديد الشمال-الجنوب لنقل حمض الفوسفوريك والكبريت الخام ومنتجات المشروعات الاخرى من مدينة وعد الشمال للصناعات التعدينية وإليها. ويواجه قطاع التعدين تحديات، أهمها: الحاجة إلى زيادة الإستكشاف، وتوفير البنية التحتية الملائمة، وجذب الإستثمارات النوعية، بالإضافة الى تنامي الطلب العالمي على المعادن.

وتسعى المملكة العربية السعودية لرفع مساهمة التعدين في الناتج المحلي الإجمالي من 17 مليار دولار إلى 64 مليار دولار بحلول عام 2030 (قمة مؤتمر مستقبل المعادن، 2022).

4.6 خدمات المال والتأمين

إتبعت المملكة العربية السعودية سياسات مالية ونقدية تتمثل فى تقوية النظام المالي وضمان الودائع وتنفيذ إصلاحات هيكلية لتعزيز دور القطاع الخاص بهدف دفع عجلة النمو الإقتصادي السعودي،حيث ركزت مؤسسة النقد العربى ساما على الحفاظ على تقوية المراكز المالية للبنوك التجارية وتعزيز السيولة المحلية للبنوك وخفض تكلفة الإقراض ، فضلا عن ذلك تحسين نظم إدارة المخاطر للبنوك والإستغلال الأمثل لمواردها المالية كما قامت المملكة بتطوير الجانب التنظيمى في مجالات متعددة فى سوق الأوراق المالية السعودي وخاصة فيما يتعلق بلائحة حكومة الشركات المدرجة وتوفير الحماية والعدالة للمستثمرين وحمايتهم من الممارسات غير العادلة كما تم إطلاق برنامج سما (برنامج مواكبة المستقبل) إستجابة للتغيرات المستقبلية تهدف إلى تحقيق نقلة نوعية على صعيد العمليات والإجراءات والأفراد والمؤسسات تمكن هيئة السوق المالية من تحقيق أهدافها الإستراتيجية (هيئة السوق المالية السعودية 2009، 15).

أما بالنسبة لقطاع التأمين فقد شهد نموا بحوالى 8.4 خلال العام 2021م حيث بلغ إجمالى الأقساط المكتتبة 4.2 مليار ريال كما شهد تأمين الحماية والإدخار والممتلكات إرتفاعا ملحوظا في إجمالى الأقساط المكتتبة وكذلك إرتفعت نسبة المبيعات من خلال المواقع الإلكترونية لشركات التأمين ومنصات وساطة التأمين الإلكترونية من 6.9 فى العام 2020 إلى 7.5 فى العام 2021 ، كما إنخفض بشكل طفيف عمق قطاع التأمين من الناتج المحلى غير النفطى خلال العام 2021 ليصل الى 1.91 % مقارنة بنسبة 1.92 % خلال عام 2020 وبالمثل إرتفع معدل الخسارة الإجمالى للقطاع حيث بلغ ما نسبته 83.4 خلال العام 2021 مقابل خسارة 76.7 % خلال العام 2020 وذلك نتيجة عودة مستوى المطالبات لمستويات ما قبل جائحة كورونا.

7. منهجية الدراسة

إنتهجت هذه الدراسة الأسلوب الاحصائي الوصفي لوصف الظاهرة تحت الدراسة المتمثلة في متغير النمو الإقتصادي السعودي كمتغير تابع و متغيرات الإقتصاد غير النفطي (معدل النشاط الزراعي ، ومعدل التعدين ، ومعدل خدمات المال والتأمين) كمتغيرات مستقلة.، و الاسلوب الإحصائي التحليلي بإستخدام نموذج الإنحدار الخطي المتعدد بطريقة الإختيار الامامي للمتغيرات المستقلة .وبيانات الدراسة هي عبارة عن عينة مكونة من 52 مشاهدة مأخوذة من الهيئة العامة للإحصاء وهي تعبر عن معدلات نمو الإقتصاد السعودي ، ومعدات نمو النشاط الزراعي ، ومعدات نموالتعدين ، ومعدات نمو خدمات المال والتأمين في الفترة من 1970الى 2021 و تم إستخدام الحزم الإحصائية SPSS في تحليل البيانات .

7. 1الإنحدار الخطي المتعدد:

يعرف الإنحدار الخطي المتعدد بأنه عملية تقدير العلاقة الخطية بين عدة متغيرات يعد أحدهما متغيرا تابعا والمتغيرات الأخرى تعد متغيرات مستقلة (طعمة، حنوش، (2009 وهو إمتداد للإنحدار الخطي البسيط وأحيانا يسمى بالنموذج الخطي العام. حيث تكتب معادلة إنحدار Y على عدد P-1 من المتغيرات المستقلة كما يلي:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \cdots + \beta_{p-1} x_{p-1} + u$$

ويفترض نموذج الإنحدار المتعدد أنه توجد علاقة خطية بين المتغير التابع y_j و p-1 من المتغيرات التفسيرية هي $x_1, x_{p-1} \dots x_2$ مع وجود حد ثابت β_0 بالإضافة إلى المتغير العشوائي ε_i ويعبر عن هذه العلاقة بالشكل التالي:

$$y_j = \beta_0 + \beta_1 x_{1j} + \beta_2 x_{2j} + \cdots + \beta_{p-1} x_{p-1j} + u_i \qquad (1)$$

ويمكن كتابة النموذج العام (1) في شكلn من المعادلات الخطية كما يلي:

$$y_1 = \beta_0 + \beta_1 x_{11} + \beta_2 x_{21} + \cdots + \beta_{p-1} x_{p-11} + u_1$$
$$y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_{12} + \beta_2 x_{22} + \cdots + \beta_{p-1} x_{p-12} + u_2$$
$$\vdots \qquad\qquad \vdots$$
$$y_n = \beta_0 + \beta_1 x_{1n} + \beta_2 x_{2n} + \cdots + \beta_{p-1} x_{p-1n} + u_n$$

ويمكن إستخدام المصفوفات في صياغة هذه المعادلات:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{21} \cdots & x_{p-11} \\ 1 & x_{12} & x_{22} \cdots & x_{p-12} \\ & \vdots & \vdots \quad \vdots \ \dots & \vdots \\ 1 & x_{1n} & x_{2n} \cdots & x_{p-1n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_{p-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{bmatrix}$$

أو يكتب:

$$y_{n\times 1} = x_{n\times k}\beta_{p\times 1} + u_{n\times 1} \qquad (2)$$

حيث:

Y:متجه عمود من الدرجة n×1 يحتوي على مشاهدات عن المتغير التابع y

X:مصفوفة من الدرجة n×k تمثل مشاهدات عن المتغيرات التفسيرية (p-1) والعمود الأول الذي تساوى جميع قيمه الواحد الصحيح .

β: متجه عمود من الدرجة k×1 يتكون من معالم المجتمع غير المعروفة والتي عددها p

u : متجه عمود من الدرجة n×1 يتكون من n عنصر تمثل الأخطاء.

الفروض التي يقوم عليها نموذج الإنحدار الخطي العام:

يستند نموذج الإنحدار الخطي المتعدد إلى عدة إفتراضات تصاغ كما يلي:

الفرض الأول: أن العلاقة بين المتغير التابع Y ومجموعة المتغيرات التفسيرية تكون على الصورة الخطية التالية:

$$Y = X\beta + u$$

الفرض الثاني: أن القيمة المتوقعة للمتغير العشوائي $\underline{u}$ تساوى صفر أي أن:

$$E(\underline{u}) = \underline{0}$$

حيث $\underline{0}$ تعبّر عن متجه عمود من الدرجة n×1 جميع عناصره اصفار أو بمعنى آخر أن القيمة المتوقعة لكل عنصر u_i في المتجه u تساوي صفر.

الفرض الثالث: أن تباين المتغير العشوائي u_i ثابت ويساوي ${\sigma_u}^2$ وأنه لا يوجد ارتباط تسلسلي بين الأخطاء (أي إستقلال الأخطاء).

الفرض الرابع: أن مصفوفة المشاهدات من الدرجة n×k حيث n عدد الصفوف K عدد الاعمدة وهي تمثل عدد المتغيرات التفسيرية في النموذج بالإضافة إلى العمود الأول والذي تساوي جميع عناصره الواحد الصحيح، وتتكون من مقادير ثابتة.

الفرض الخامس: أن رتبة مصفوفة المشاهدات Xتساوي K (عدد الأعمدة في X) حيث أن $k < n$ ويعني هذا الفرض أن أعمدة المصفوفةX مستقلة خطية بمعنى أنه لا علاقة خطية تامة بين أي زوج من المتغيرات يساوى الواحد الصحيح وإلا فإن المصفوفة X تكون من رتبة أقل من K .

الفرض السادس: أن المتغير العشوائي u_i يتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين يساوي ${\sigma_u}^2$ أي أن

$$\underline{u} \sim N(0, {\sigma_u}^2 I_n)$$

حيث $\underline{0}$ متجه عمود جميع عناصره أصفار، و I مصفوفة الوحدة من الدرجة n

الفرض السابع: أن العلاقة بين المتغير التابع ومجموعة المتغيرات التفسيرية قد تم توصيفها توصيفا دقيقا وأنه لا توجد أخطاء في قياس المتغيرات التفسيرية في النموذج. عناني ،(223-221: 2009)

2.7تقدير نموذج الانحدار الخطي العام باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية

إذا كان لدينا المتغير التابع y مع عدد k من المتغيرات التفسيرية التي تتكون من n من المشاهدات :

$$x_{1i}, \dots x_{ki}, y_i , \quad i = 1, \dots n$$

فان المعادلة بطريقة المربعات الصغرى تكون على النحو:

$$\hat{y} = a + b_1 x_1 + \cdots b_k x_k \qquad (3)$$

وطريقة المربعات الصغرى تقوم على إيجاد a , b_i بحيث ان مجموع المربعات $\sum_{i=1}^{n} (y_i - \hat{y})^2$ يكون أقل ما يمكن، لجعل مجموع المربعات أقل ما يمكن تصبح المعادلة بالشكل التالي:

$$Q = \sum_{i=1}^{n} (y_i - \hat{y})^2 = \sum_{i=1}^{n} (y_i - a - b_1 x_{1i} - \cdots - b_k x_{ki})^2 \qquad (4)$$

نقوم باشتقاق جزئي للمعادلة (4) بالنسبة لقيم bs و a وبوضع المعادلات مساوية للصفر مع قليل من الاختصارات نحصل على ما يسمى بالمعادلات الطبيعية على الشكل التالي:

$$b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1 x_2 + \cdots .. + b_k \sum x_1 x_k = \sum x_1 y$$
$$b_1 \sum x_2 x_1 + b_2 \sum x_2^2 + \cdots .. + b_k \sum x_2 x_k = \sum x_2 y$$
$$\vdots$$
$$b_1 \sum x_k x_1 + b_2 \sum x_k x_2 + \cdots .. + b_k \sum x_k^2 = \sum x_k y \quad (5)$$

وبحل هذه المعادلات نحصل على قيم $b\ a$, (Dunn and Clark,1987)

حيث أن: $\Sigma \quad x_i^2 = \Sigma_{j=1}^{n} \quad \left(x_{ij} - \underline{x_i}\right)^2 \ , \ i = 1, \ldots., k$

$$\Sigma \quad x_i x_j = \Sigma_{i=1}^{n} \quad \left(x_{ij} - \underline{x_i}\right)\left(y_{ji} - \underline{x_j}\right) \ , \ i \neq j$$

$$a = \underline{y} - \ b_1 \underline{x_1} \ldots - b_k \underline{x_k} \quad (6)$$

وبإمكاننا أن نستخدم المصفوفات لهذا الغرض وعليه يمكن الحصول b بإيجاد المتجه $\acute{x}y$ ومعكوس المصفوفة كما يلي:

$$b = (xx)^{-1} xy \quad (7)$$

وتكون هذه المعادلة هي المعادلة لإستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية في تقدير معالم نموذج الإنحدار العام بإستعمال المصفوفات نتيجة التالي:

$$[b_0\ b_1\ \vdots\ b_{k-1}] = \left[n \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad x_{1j} \ \vdots \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad x_{k-1j} \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad x_{1j} \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad x^2{}_{1j} \ \vdots \right.$$
$$\Sigma_{j=1}^{n} \quad x_{1j} x_{k-1j} \ \ldots \ \ldots \ \vdots \ \ldots \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad x_{k-1j} \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad x_{1j} x_{k-1j} \ \vdots$$
$$\left. \Sigma_{j=1}^{n} \quad x^2{}_{k-1j} \right]^{-1} \left[n \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad y_j \ n \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad y_j x_{1j} \ \vdots \ \Sigma_{j=1}^{n} \quad y_j x_{k-1j} \right]$$

John Nater Michael Kutner,1990))

3.7 إختبار الفروض حول معالم الإنحدار

يتعلق اختبار الفرضيات بإيجاد الإجابة على السؤال ما اذا كانت قيمة المعلمة المحسوبة من العينة متوافقة مع الفرضية ام لا ؟ اى تعني أن القيمة المحسوبة قريبة من القيمة المفترضة بحيث أننا لا نستطيع رفضها.

للإجابة على هذا نقوم باختبار فرض العدم H_0 كما يلي:

$$H_0 : \beta_i = \beta_{i0}$$

ضد الفرض البديل H_1 وهو فرض بديل ذو طرفين كما يلي :

$$H_1 : \beta_i \neq \beta_{i0}$$

والفرض البديل يمكن أن ينقسم الى قسمين حسب الوضع كأن نقول فرض بديل بطرف واحد وهو

$$H_1 : \beta_i < \beta_{i0}$$

أو

$$H_1 : \beta_i > \beta_{i0}$$

ولاختبار الفروض نحتاج لحساب الإحصائية T لمعلمة الانحدار β_i المحسوبة من العينة حيث قيمة T تحسب تحت صحة فرض العدم H_0 كما يلي :

$$T = \frac{b_i - \beta_{i0}}{s(b_i)} \sim T(n-k); \ \square_i = 0,1, \ldots, k-1$$

ولها توزيع T بدرجات حرية $n-k$

ثم نحدد مستوى المعنوية α ومن جدول T نستخرج قيمة $T(\alpha/2, n-k)$ ونستخدمها في تحديد منطقة قبول أو رفض H_0 كما يلي :

اذا كان الاختبار من طرفين

$$H_0: \beta_i = \beta_{i0} \quad ; \quad H_1: \beta_i \neq \beta_{i0}$$

نرفض H_0 عند مستوى معنوية α عندما تكون

$$T = \frac{b_i - \beta_{i0}}{s(b_i)} \leq -T(\alpha/2, n-k)$$

أو

$$T = \frac{b_i - \beta_{i0}}{s(b_i)} \geq T(\alpha/2, n-k)$$

وبصفة مختصرة نرفضH_0 عندما تكون

$$|T| = \left|\frac{b_i - \beta_{i0}}{s(b_i)}\right| \leq -T(\alpha, n-k)$$

$$H_0: \beta_i \geq \beta_{i0} \quad ; \quad H_1: \beta_i < \beta_{i0}$$

نرفضH_0 عند مستوى معنوية α عندما تكون

$$T = \frac{b_i - \beta_{i0}}{s(b_i)} \leq -T(\alpha/2, n-k)$$

وبالنسبة لاختبار الطرف الأيمن

$$H_0: \beta_i \leq \beta_{i0} \quad ; \quad H_1: \beta_i > \beta_{i0}$$

نرفض H_0 عند مستوى معنوية α عندما تكون

$$T = \frac{b_i - \beta_{i0}}{s(b_i)} \geq T(\alpha/2, n-k)$$

4.7 إختبار معنوية النموذج

نقوم باختبار معنوية النموذج المتعدد بنفس الخطوات المتبعة في النموذج الخطي البسيط وذلك على النحو التالي :

أولا : تحديد الفرضيات

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \cdots = \beta_{k-1} = 0$$

$$H_1: \exists \beta_j \neq 0$$

ثانيا: إيجاد الإحصائية

$$F = \frac{SSE/(k-1)}{SSR/(n-k)} = \frac{n-k}{k-1}\left[\frac{R^2}{1-R^2}\right] \sim F(k-1, n-k)$$

ثالثا: إيجاد القيمة الحرجة من جدول F عند مستوى معنوية α وبدرجات البسط $(k-1)$ والمقام $(n-k)$ ثم نقارنها مع الإحصائية ويتم رفض H_0 اذا كانت الإحصائية F أكبر من القيمة الجدولية $F(\alpha, k-1, n-k)$. ويتبع ذلك جدول تحليل التباين التالي :

جدول 1.جدول تحليل التباين

إحصائية الاختبار	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
$F=\frac{MSR}{MSE}$	MSR=SSR/k-1	k-1	SSR	الانحراف المفسر
	MSE=SSE/n-k	n-k	SSE	الخطأ
		n-1	SST	الكلي

المصدر: من إعداد الباحث

5.7 معامل التحديد R^2

يعتبر معامل التحديد أحد أهم المؤشرات في تقييم مدى قوة العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية وهو مقياس يوضح نسبة مساهمة المتغيرات التفسيرية في تفسير التغير الذي يطرأ على المتغير التابع وتنحصر قيمة معامل التحديد بين الصفر والواحد الصحيح أي $0 \leq R^2 \leq 1$. كلما اقتربت قيمة معامل التحديد من الواحد كلما كان النموذج قويا في تفسير التغيرات التي تحدث في المتغير التابع وكلما اقترب المعامل من الصفر صار النموذج ضعيفا في تفسير التغيرات التي تحدث للمتغير التابع . (King&Julstrom,1982) ويتم حساب معامل التحديد وفق المعادلة التالية:

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST} \qquad (8)$$

حيث أن :

SSR تمثل مجموع مربعات الانحدار وهو الجزء من تباين المتغير التابع الذي تم تفسيره بواسطة المتغيرات التفسيرية وتحسب وفق المعادلة:

$$SSR = \sum_{j=1}^{n} \left(\hat{y}_j - \underline{y}\right)^2 = bxy - n\underline{y}^2 \qquad (9\ )$$

SSE تمثل مجموع مربعات الأخطاء وهو جزء من تباين المتغير التابع غير المفسر وتحسب كما في المعادلة التالية.

$$SSE = \sum_{j=1}^{n} \left(y_j - \hat{y}_j\right)^2 = \sum_{j=1}^{n} {y_j}^2 - bxy \qquad (10\ )$$

SST تمثل مجموع المربعات الكلية وتحسب وفق المعادلة التالية:

$$SST = \sum_{j=1}^{n} \left(y_j - \underline{y}\right)^2 = \sum_{i=1}^{n} {y_j}^2 - n\underline{y}^2 \qquad (11)$$

6.7إختيار المتغيرات التفسيرية في نموذج الانحدار

اختيار أفضل مجموعة من المتغيرات التفسيرية واحدة من صعوبات التطبيقات القياسية حيث تتضمن الدراسة على ثلاثة متغيرات تفسيرية، وهناك عدة طرق للاختيار بين المتغيرات التفسيرية لبناء نموذج للانحدار الذي يتضمن أفضل مجموعة من هذه المتغيرات، أهمها: طريقة تقييم جميع نماذج الانحدار الممكنة، طريقة الاختيار الامامي، وطريقة الحذف الخلفي، وطريقة الانحدار المتدرج ونستخدم في هذه الدراسة طريقة الاختيار الامامي.

7.7 طريقة الاختيار الامامي Forward Selection

وفقا لهذه الطريقة يتم اختيار أول متغير ليدخل في معادلة الانحدار على أساس أكبر قيمة لاختبار F_c الجزئي الذي يعبر عن مساهمة المتغير التفسيري في شرح التغييرات في المتغير التابع y ويتم مقارنة قيمة F_c بالقيمة F المستخرجة من الجدول ($F(\alpha, k-1, n-k$ وهي تمثل الحد الأدنى الذي يمكن أن يحققه المتغير لكي يدخل في المعادلة وتسمى بقيمة F للإدخال. فاذا كانت $F_c \leq (\ F(\alpha, k-1, n-k$ فإننا نستمر في طريقة الاختيار الامامي أما إذا كانت $F_c > (\ F(\alpha, k-1, n-k$ فإننا نتوقف ولا يدخل أي متغير في النموذج. وعندما يتم ادخال متغير مفسر بناءا على اجتيازه لمعيار الادخال فإننا نبدأ في اختيار المتغير التفسيري الثاني الذى يجب إدخاله في النموذج على أساس معاملات الارتباط الجزئية بين المتغير التابع y والمتغيرات التفسيرية غير الموجودة في النموذج ويتم إدخال المتغير التفسيري الذي له أكبر قيمة لمعامل الارتباط الجزئي ونلاحظ أن اختيار المتغير التفسيري على أساس القيمة المطلقة لمعامل الارتباط الجزئي يماثل اختيار المتغير على أساس أكبر قيمة لاختبار F_c الجزئي وبمقارنة قيمه بالقيمة الجدولية يمكن ادخال هذا المتغير أو عدم إدخاله . وتتوقف هذه العملية اذا لم يكن هنالك متغيرات تفسيرية أخرى يمكنها اجتياز معيار الادخال (عناني ،.(2009

8. المناقشة

في هذا القسم تم أخذ بيانات عن معدلات الأنشطة الإقتصادية غير النفطية المتمثلة في النشاط الزراعي، وخدمات المال والتأمين، والتعدين كمتغيرات تفسيرية، والنمو الإقتصادي كمتغير تابع في الفترة من 1970 حتى 2021 وتم تحليل البيانات بالحزم الإحصائية SPSS بإستخدام الإنحدار الخطي المتعدد حيث أن العينة عبارة سلسلة زمنية طويلة وحتى لا يكون الإنحدار زائفا حيث تم التحقق من سكون السلسلة عن طريق دالة الإرتباط الذاتي الجزئي من خلال الملحق ج حيث تقع المعاملات داخل حدي الثقة عند مستوى معنوي 5 % للعينة . و كما تم التحقق من فروض نموذج الإنحدار الخطي المتعدد وأهمها مشكلة الإرتباط الذاتي باستخدام معامل الارتباط بين المتغيرات المستقلة فاذا كانت قيمة معامل الارتباط قريبة من الواحد الصحيح فإنه توجد مشكلة ارتباط ذاتي وبالعكس (كاظم ،2002) وبالنظر الى الجدول 3 فإن قيمة دربن واتسون المحسوبة أكبر من الحد الأعلى للقيمة الجدولية $D = 2.072 > d_u = 1.601$ وهذا تشير الى قبول فرضية العدم التي تقضي بعدم وجود إرتباط ذاتي ، وكذلك مشكلة التعددية الخطية وإنعكاس التباين من خلال النظر في الجدول 5 فإن قيمة VIF=1.00 تشير إلى عدم وجود مشكلة التعددية الخطية ،كما تم إختبار التوزيع الطبيعي لحد الخطأ من خلال الملحق ب ،وتم إختيار المتغيرات التفسيرية الداخلة في النموذج بطريقة الإختيار الأمامي حسب الترتيب وهي التعدين، وخدمات المال والتأمين كما بالجدول 2 التالي:

جدول 2: المتغيرات الداخلة في النموذج

النموذج	المتغيرات الداخلة	المتغيرات الخارجة	الطريقة
1	التعدين	.	الاختيار الامامي
2	المال والتامين	.	الاختيار الامامي

المصدر: من إعداد الباحث

معاملات التحديد ومعاملات الإرتباط حسب كل نموذج توضح أن هناك نموذجين، نجد في النموذج الأول معامل الارتباط $r = 0.967$ ومعامل التحديد $R^2 = 0.935$ وفي النموذج الثاني معامل الارتباط $r = 0.982$، ومعامل التحديد $R^2 = 0.964$ ونلاحظ ارتفاع قيمة معامل التحديد من نموذج لآخر تشير الى أن النموذج الثاني هو الأفضل حسب الجدول 3 التالي:

ملخص النموذج : 3 جدول

النموذج	R	تربيعR	تربيع المعدلR	خطأ التقدير المعياري	D-W
1	.967	.935	.933	7.6046	
2	.982	.964	.962	5.7401	2.072
			المصدر: من إعداد الباحث		

القيم الاحتمالية لكل النموذجين أقل من مستوى المعنوية $(sig = 0.00 < \alpha = 0.05)$

وهذا يشير الى معنوية عالية للنموذجين وأن النماذج (الخطية المتعددة) للبيانات مناسبة للإستخدام وفقا للجدول 4 التالي:

جدول4 . جدول تحليل التباين

النموذج		مصدر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات	الاحصائية	المعنوية
1	الانحدار	41438.309	1	41438.309	716.561	.000[a]
	الاخطاء	2891.472	50	57.829		
	الكلي	44329.781	51			
2	الانحدار	42715.305	2	21357.652	648.213	.000[b]
	الاخطاء	1614.476	49	32.948		
	الكلي	44329.781	51			

المصدر من إعداد الباحث

من خلال معاملات النماذج $b_1 = 0.510, , b_2 = 0.302$ نجد قيمها الإحتمالية أقل من مستوى المعنوية $(sig = 0.00 < \alpha = 0.05)$ وكذلك نجد أن قيمة الثابت للنموذج الأول معنوية $(sig = 0.011 < \alpha = 0.05)$

وبالمثل نجد أن كل من المتغيرين التعدين ومتغير المال والتأمين لهما تأثير معنوي حقيقي على النمو الاقتصادي.

بينما نجد قيمة الثابت للنموذج العام غير معنوية نظرا لأن قيمتها الإحتمالية أكبر من مستوى المعنوية

$(sig = 0.346 > \alpha = 0.05)$ عليه يمكن كتابة النموذج كما يلي:

$$EG = 0.861 + 0.51M + 0.302MI \qquad (12)$$

وذلك حسب الجدول 5 التالي:

جدول 5 معاملات النموذج .

النموذج		B	الخطأ المعياري	Beta	t	المعنوية	VIF
1	(الثابت)	2.929	1.114		2.630	.011	1.000
	التعدين	.578	.022	.967	26.769	.000	
2	(الثابت)	.861	.904		.952	.346	
	التعدين	.510	.020	.853	26.030	.000	1.446
	المال والتامين	.302	.048	.204	6.226	.000	1.446

المصدر: من إعداد الباحث

التنبؤ بمعدلات النمو الإقتصادي1.8

كما تم التنبؤ بمعدلات النمو الإقتصادي لفترة 10 سنوات من العام 2022 حتى العام 2030 كما موضح بالجدول التالي

جدول 6 . التنبؤ بمعدلات النمو الإقتصادي من 2022 - 2030

year	Predicted	LcL	UCL
2022	5.45	-53.1	64.0
2023	5.47	-53.7	64.7
2024	5.48	-54.4	65.3
2025	5.49	-55.0	66.0
2026	5.50	-55.7	66.6
2027	5.50	-56.3	67.3
2028	5.51	-56.9	67.9
2029	5.52	-57.5	68.5
2030	5.54	-58.2	69.1

المصدر:من إعداد الباحث

تقييم النموذج العام1.8 :

يمكن تقييم النموذج العام وفق المعيارين الإحصائي والإقتصادي كمايلي (كما يلي :(

أولا: التقييم وفق المعيار الإحصائي :

- طردية العلاقة بين المتغير التابع و المتغيرات التفسيرية.
- مناسبة النموذج لاستخدام البيانات وذلك لارتفاع قيم معاملات التحديد للنماذج.
- المعنوية العالية للنموذج وذلك لان القيمة الاحتمالية اقل من مستوي المعنوية.
- معنوية معاملات النموذج لأن القيم الاحتمالية للمعالم أقل من مستوى المعنوية.
- تقييم نموذج النمو الإقتصادي و التنبؤ به وفق الملحق ت

ثانيا: التقييم وفق المعيار الإقتصادي:

- إشارة ثابت النمو الإقتصادي موجبة وبالتالي يكون النمو الإقتصادي موجبا عند ثبات التعدين والمال والتامين وهذا يتفق مع النظرية الإقتصادية.
- قيم المعاملات موجبة وذلك يشير إلى طردية العلاقة بين النمو الإقتصادى ومتغيري التعدين، والمال والتأمين.

- عندما يزيد معدل نمو التعدين بمقدار واحد مليون ريال فإن معدل النمو الإقتصادي يزيد بمقدار 0.510 مليون ريال سعودي وذلك عند ثبات المتغيرات الأخرى. وبالمثل عندما يزيد معدل نمو المال والتأمين بمقدار واحد مليون ريال فإن معدل النمو الإقتصادي يزيد بمقدار 0.302 مليون ريال سعودي وذلك عند ثبات المتغيرات الأخرى.

9. النتائج والتوصيات

أولا: النتائج

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج يمكن صياغتها على النحو التالي:

- إيجاد نموذج إنحدار معدل النمو الإقتصادي على معدل نمو التعدين ومعدل نموخدمات المال والتأمين (معادلة 12)
- العلاقة بين النمو الإقتصادي ومتغيري التعدين، والمال والتأمين طردية تتفاوت من متغير لآخر ولكنها قوية بين النمو الإقتصادي ومتغير التعدين حسب معاملات الإرتباط الجزئية. $b_1 = 0.51, \quad b_2 = 0.302$
- متغير التعدين ومتغير المال والتأمين هي أكثر المتغيرات الاقتصادية التفسيرية غير النفطية لها تأثير معنوي حقيقي على النمو الاقتصادي السعودي.
- القيم الاحتمالية لكل النموذجين أقل من مستوى المعنوية $(sig = 0.00 < \alpha = 0.05)$
وهذا يشير الى أن العلاقة بين النمو الإقتصادي والمتغيرات الفسيرية (التعدين وخدمات المال والتأمين) ذات دلالة إحصائية .
- معنوية ثابت النمو الإقتصادي في النموذج الأول الذي يحتوي على متغير التعدين ترجح ان متغير التعدين هوأكثر المتغيرات ذو المقدرة التفسيرية العالية للنمو الإقتصادي في النموذج . $(sig = 0.00 < \alpha = 0.05)$
- تتوقع الدراسة بزيادة النمو الإقتصادي السعودى بزيادة معدلات نمو التعدين وخدمات المال والتامين حيث أن قيم المعاملات موجبة وذلك يشير إلى طردية العلاقة بين النمو الإقتصادى ومتغيري التعدين، والمال والتأمين.
- عندما يزيد معدل نمو التعدين بمقدار واحد مليون ريال فإن معدل النمو الإقتصادي يزيد بمقدار 0.510 مليون ريال سعودي وذلك عند ثبات المتغيرات الأخرى. وبالمثل عندما يزيد معدل نمو المال والتأمين بمقدار واحد مليون ريال فإن معدل النمو الإقتصادي يزيد بمقدار 0.302 مليون ريال سعودي وذلك عند ثبات المتغيرات الأخرى.
- تقييم نموذج النمو الإقتصادي حسب المعيار الإقتصادي حيث ثابت النمو موجب عند ثبات التعدين، والمال والتأمين وهذا يتفق مع النظرية الإحصائية
- تقييم نموذج النمو الإقتصادي و التنبؤ به وفق الجدول 6

ثانيا: التوصيات:

بالرجوع إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإن الدراسة توصي بالتالي:

- اهتمام المملكة بالأنشطة الاقتصادية غير النفطية وإتباع سياسة التنويع الإقتصادي بعيدا عن النفط لتحقيق التوازن الإقتصادي والتنمية المستدامة.
- زيادة فاعلية قطاع التعدين بالتوسع وزيادة الكشف وتحسين البيئة ورفع كفاءة البنية التحتية المرتبطة بالقطاع.
- تطوير قطاع التعدين وزيادة الإنتاج لهذا القطاع لتلبية الطلب العالمي ورفع الصادرات وزيادة الإيرادات لتحقيق الريادة ورفع مستوى التنافسية العالمية.
- فتح المجال للقطاع الخاص وقطاع الأعمال للمساهمة في الأنشطة الإقتصادية غير النفطية لتطويرها وزيادة كفاءتها.
- إزالة كافة التحديات أمام الأنشطة الإقتصادية غير النفطية لأجل تحقيق إقتصاد معافى ومتوازن.

المراجع العربية:

- الغفيص، محمد الغفيص (2016). أثر تطور القطاع المالي على النمو الاقتصادي غير النفطي في المملكة، شعبة تطوير القطاع المالي، وزارة المالية، المملكة العربية السعودية.
- طعمة، حسن ياسين و حنوش ، إيمان حسين (2009) . أساليب الاحصاء التطبيقى، دار صفاء للنشر ، الطبعة الاولى ، عمان الاردن 238-235،

- عبده ربه، وجدي محمد وعويس، حسن سيد (2017). الإصلاح الاقتصادي في مواجهة التحديات الاقتصادية الحالية والمستقبلية للمملكة العربية السعودية، مجلة البحوث المالية والتجارية، الجزء الثاني، 4((18.
- عناني، محمد عبدالسميع ،(2009). التحليل القياسي والاحصائي للعلاقات الاقتصادية، الدار الجامعية،الاسكندرية،جمهورية مصر العربية .
- كاظم ، امور هادي (2002) . طرق القياسي الاقتصادي، دار وائل للنشر ، الطبعة الاولى ، عمان الاردن ،271.
- هوشيار معروف،(2005).تحليل الاقتصاد الكلي ،دار الصفاء ، الطبعة الاولى ،عمان ، 347.

المراجع الأجنبية

- 7. Dunn, Oliver Jean& Clark, Virginia. A (1987). Applied Statistics Analysis of variance and Regression, second edition, John Wiley &Sons, New York,300-301.
- 8.John Neter, William Wasserman& Michael Kutner, (1990). Applied Linear Statistical Models: Regression Analysis of Variance and Experimental Designs, third edition, Richard D. Irwin, Inc,301-304.
- 9. King, Ronald.S&Julstrom, Bryant (1982). Applied Statistics Using the Computer, Alfred Publishing, USA,288-291.

الملاحق

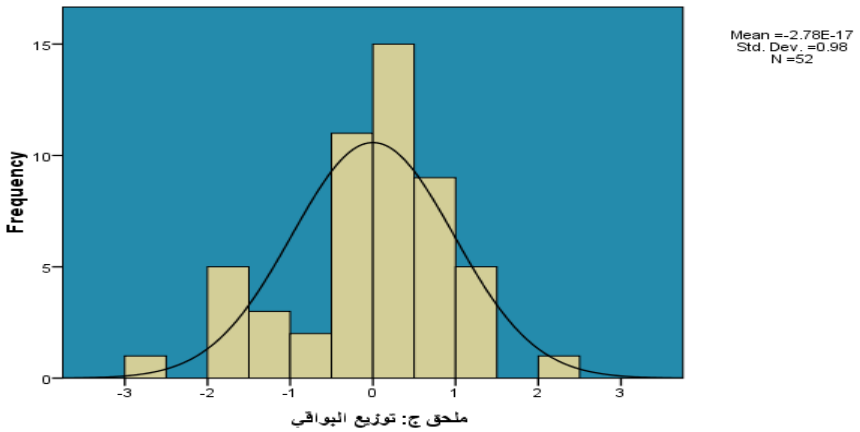
ملحق أ: معدلات نمو المحددات الإقتصادية غير النفطية

العام	النمو الاقتصادي	نمو الزراعة	نمو التعدين	نمو المال والتأمين
1970	11.7	3.2	14.6	10
1971	33.2	3.8	74.4	10
1972	24.3	6	34.6	17
1973	38.3	8	50.1	30
1974	191	10.6	287.5	100.9
1975	2.1	13.4	-17.9	90.2
1976	37.3	17	31.9	42.8
1977	15.7	71.5	6.7	20
1978	4.3	36.8	-11.9	21
1979	37.8	9.7	55.6	19.5
1980	45.6	17.3	71.7	14
1981	13.9	15.9	10.2	11.4
1982	-15.7	33.8	-33.5	10.2
1983	-15	15.2	-38.7	5.5
1984	-5.5	20.5	-16.2	-6.1
1985	-10.7	18.7	-26.3	-15.3
1986	-14.4	15	-30.1	-21.7
1987	-0.3	15.5	3.3	-11.1
1988	3	14.1	-2.5	-0.8
1989	8	8.4	35	1.5
1990	23.4	11	64	2.1
1991	12.4	7	13.1	4.6
1992	3.7	7	11.4	4
1993	-3	5	-15.4	3.3
1994	1.7	3	-0.4	3.5

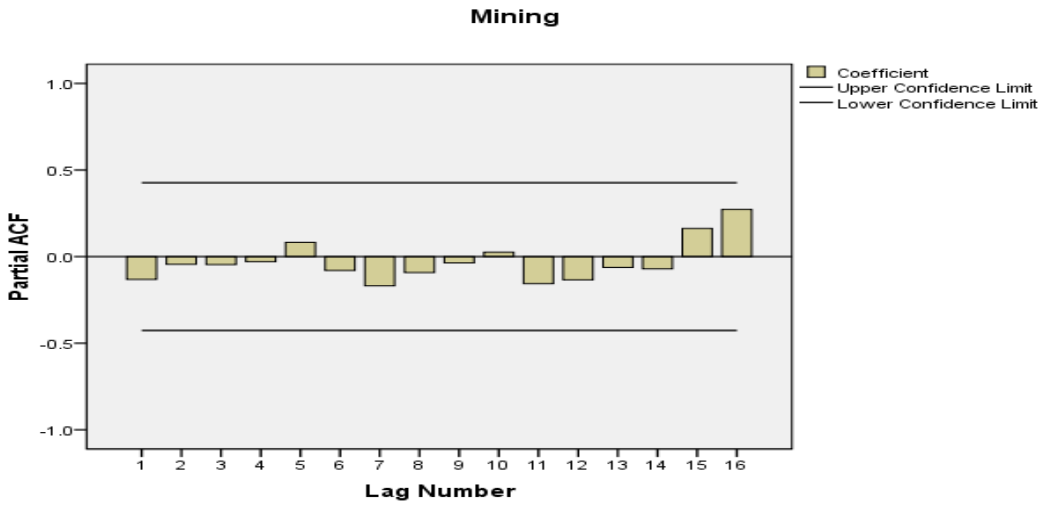
العام	النمو الاقتصادي	نمو الزراعة	نمو التعدين	نمو المال والتأمين
1995	6	1.5	11.3	0.2
1996	10.7	1.8	22.1	5.4
1997	4.6	3.8	0.4	3.6
1998	-11.4	1.5	-35.1	-1.4
1999	10.2	1.6	33.1	5.2
2000	17.2	1.5	49.5	3.2
2001	-2.8	2.1	-12.3	3.5
2002	3	1.1	2.9	4.1
2003	13.8	1	24.1	4.6
2004	19.9	3.8	30.9	13.2
2005	26.8	4.7	48.6	11.5
2006	14.7	5	17.1	12.8
2007	10.4	3.8	9.7	11.9
2008	25	4.6	39.9	12.1
2009	-17.4	1.7	-40.8	11.7
2010	23.1	13.9	34.9	6.6
2011	27.1	4.5	48	6.8
2012	9.6	5	7.9	19.2
2013	1.5	5.3	-6	16.1
2014	1.3	4.6	-8.3	8.6
2015	-13.5	1.7	-46.9	5.9
2016	-1.4	1.1	-11.1	4.7
2017	6.8	0.5	22.9	5.5
2018	18.6	0.3	48.3	1.4
2019	-1.6	1.1	-12	3.3
2020	-12.5	1.3	-37.4	1.2
2021	18.5	7.8	49.8	2.5

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء ،المملكة العربية السعودية

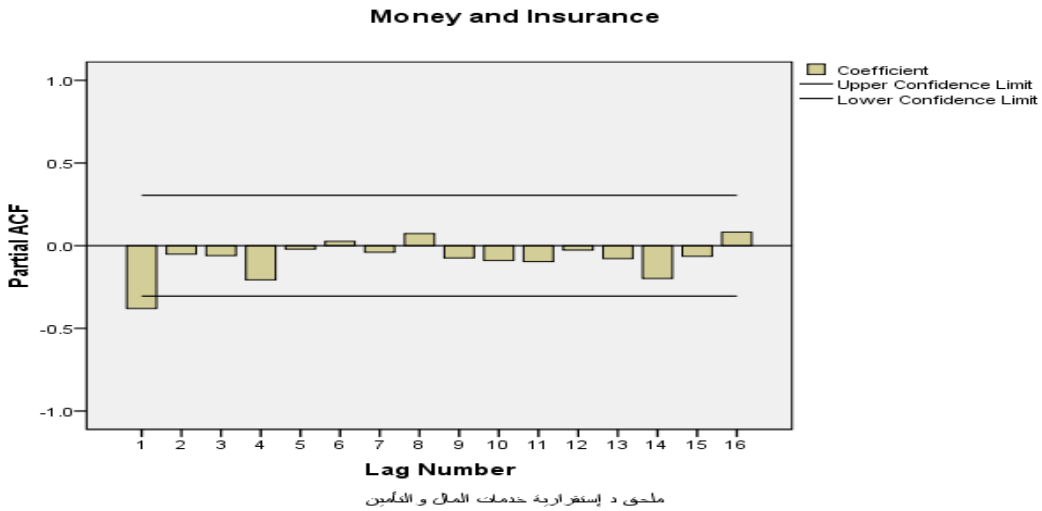
توزيع البواقي



ملحق ج: توزيع البواقي



ملحق ح إستقرارية التعدين



ملحق د إستقرارية خدمات المال و التأمين

ملحق ت التنبؤ بمعدلات النمو الإقتصاددي

Residual	UCL	LCL	Predicted	year
-21.1	91.3	-25.8	32.8	1970
3.6	88.1	-28.96	29.6	1971
-5.8	88.8	-28.5	30.13	1972
9.05	87.8	-29.3	29.3	1973
160.4	89.2	-27.9	30.6	1974
-52.7	113.3	-3.8	54.8	1975
-9.5	105.4	-11.7	46.8	1976
-29.7	103.95	-13.15	45.4	1977
-36.6	99.5	-17.6	40.9	1978
2.39	93.96	-23.1	35.41119	1979
9.8	94.3	-22.8	35.8	1980
-23.41	95.8	-21.3	37.3	1981
-49.4	92.3	-24.8	33.7	1982
-41.3	84.8	-32.3	26.3	1983
-25.6	78.6	-38.5	20.1	1984
-26.9	74.8	-42.3	16.2	1985
-26.6	70.7	-46.4	12.2	1986
-8.5	66.7	-50.4	8.2	1987
-3.9	65.4	-51.7	6.9	1988
1.69	64.9	-52.2	6.31	1989
16.8	65.1	-51.99	6.6	1990
3.3	67.6	-49.5	9.1	1991
-5.9	68.1	-48.95	9.6	1992
-11.7	67.2	-49.8	8.7	1993
-5.2	65.5	-51.6	6.9	1994
-0.2	64.7	-52.4	6.2	1995
4.6	64.7	-52.4	6.1	1996
-2.2	65.4	-51.7	6.8	1997
-17.9	65.0	-52.0	6.5	1998
6.4	62.3	-54.81	3.8	1999
12.4	63.3	-53.8	4.8	2000
-9.4	65.18	-51.9	6.6	2001
-2.2	63.8	-53.3	5.2	2002
8.9	63.4	-53.7	4.88	2003
13.7	64.8	-52.3	6.2	2004
18.5	66.8	-50.3	8.3	2005
3.63	69.62	-47.5	11.1	2006
-1.23	70.16	-46.9	11.6	2007
13.6	69.98	-47.1	11.4	2008
-30.9	72.0	-45.1	13.5	2009

Residual	UCL	LCL	Predicted	year
14.3	67.4	-49.7	8.8	2010
16.1	69.5	-47.6	10.98	2011
-3.8	71.95	-45.1	13.4	2012
-11.3	71.4	-45.7	12.8	2013
-9.8	69.7	-47.4	11.1	2014
-23.1	68.2	-48.9	9.65	2015
-7.6	64.7	-52.4	6.2	2016
1.8	63.6	-53.5	5.02	2017
13.3	63.8	-53.3	5.3	2018
-8.89	65.8	-51.3	7.3	2019
-18.5	64.5	-52.61	5.95	2020
15.3	61.7	-55.4	3.2	2021

المصدر: من إعداد الباحث