



Impact factor isi 1.651

الخامس والعشرون _ حزيران _ 2024

تحليل العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في العراق للمدة

(2004-2022)

اسم الطالب : قيس ابراهيم عبد صياد

اسم المشرف: ا.م.د.//خالد روكان العواد

جامعة الفلوجة كلية الادارة والاقتصاد قسم الاقتصاد

المقدمة :

يعد النمو الاقتصادي من أولويات بلدان العالم سواء كانت النامية منها او المتقدمة ، لما يتركه من آثار إيجابية على المجتمع والمتجسدة بارتفاع دالة الرفاهية للفرد، وأن هذا النمو لا يتحقق إلا من خلال استثمار كافة الموارد المادية والبشرية المتاحة في البلد كون أن الاستثمار في أحدهما لا يحقق الهدف المنشود بل أن كل منهما مكمل للأخر ، فإنّ متانة الاقتصاد تقاس بمدى التطور الحاصل في رأس المال البشري وذلك بحسب ما أحرزته الدراسات لما له من انعكاسات على استدامة وتعزيز النمو الاقتصادي وتأسيساً على ذلك لابد من الاهتمام والتركيز على رأس المال البشري وتمكينه من خلال الابداع والتجديد والتطوير عبر استثمار القدرات والطاقات المجتمعية بهدف النهوض بالواقع الاقتصادي للبلد ، وعلى الرغم من أهمية رأس المال البشري في عملية النمو الاقتصادي الا أن هنالك جملة من التحديات التنموية مازالت تواجه الاقتصاد العراقي ، لذا تتضح إشكالية الاستثمار في رأس المال



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية Arab Journal for Humanities and Social Sciences

البشري من حيث تنوع مصادره وتمويله لمواجهة متطلبات التجديد والتطوير لكل مساراته ومراحله ، إذ أن هذه العملية لا تقتصر على مجرد توفير الموارد اللازمة لها وإنما تكون وفقاً لتبني أساليب تخطيطية وإدارية تكفل تحقيق الاستخدام الأمثل لهذه الموارد مما يسهم في تحقيق النمو الاقتصادي .

يرى الباحث أنّ النمو الاقتصادي في العراق والاستثمار في رأس المال البشري خلال السنوات العشرين الأخيرة يمثل الأداة الرئيسة للتنبؤ بمستقبل البلد من الناحية الاقتصادية ومكانتها بين دول المنطقة والعالم، حيث يشكل الاقتصاد عصب الحياة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية في أيّ بلد، ومن المعلوم لأغلب الباحثين في المجال الاقتصادي العراقي أنّ اقتصاد العراق ريعي، ومن أجل توسيع نطاق دور رأس المال البشري وتأثيره على النمو الاقتصادي أصبح من الضرورة بمكان النظر بسياسات البلد الاقتصادية وإعادة تقييم احتياجاتها من الكوادر البشرية المدربة والمختصة التي تشكل أساس التنمية الاقتصادية المستدامة.

أولاً : أهمية البحث :

تتمثل أهمية البحث من خلال تناوله لموضوع مهم يُعد أحد أهم عوامل الإنتاج والذي يُعد أساس تحقيق التطور الاقتصادي ، وتأسيساً على الأثر الذي ينطلق به من تعزيز استدامة النمو الاقتصادي بوصفه المحرك الأساسي للتطور لمعظم الاقتصادات ولا سيما الاقتصاد العراقي .

ثانياً : مشكلة البحث :

يمكن ان تصاغ مشكلة البحث بالإجابة على التساؤلات الآتية :

1- هل أن ضعف الاستثمار في الموارد البشرية في بيئة الاقتصاد العراقي تؤثر في تحقيق واستدامة النمو الاقتصادي .

2- ما مدى مساهمة الاستثمار في رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي في العراق ؟



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

ثالثاً : فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها ان زيادة الانفاق على قطاعي الصحة والتعليم والبحث والتطوير تساهم في تحقيق النمو الاقتصادي في العراق ، لذا فان هناك علاقة توازنه ايجابية طويلة الاجل بين متغيرات الدراسة في العراق خلال مدة الدراسة ، اي ان الاستثمار في رأس المال البشري يُسعم بشكل او بآخر في تحقيق النمو الاقتصادي

رابعاً : هدف البحث : تتمحور اهداف البحث من خلال الاتي :

- معرفة المفاهيم ذات الصلة في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي
- تسليط الضوء على الدور الذي يلعبه زيادة الاستثمار في الخبرات والكفاءات البشرية في دعم النمو الاقتصادي في العراق.
- تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة من خلال استخدام الاساليب القياسية الحديثة

خامساً : منهج البحث : تم استخدام المنهجين الاستقرائي والاستنباطي

سادساً : حدود البحث :

1. الحدود المكانية : الاقتصاد العراقي كحد مكاني في ظل البيئة الدولية الحاضرة.
2. الحدود الزمانية : يغطي البحث مدة زمنية تقدر بـ (22) عام تمتد من (2004) لغاية (2022) من أجل تحليل العلاقة بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي ، وقد تم الحصول على البيانات من المؤسسات الحكومية الرسمية .

الدراسات السابقة

قام الباحث بتقسيمها إلى ثلاثة محاور: دراسات محلية، دراسات عربية، دراسات أجنبية، وفيما يأتي عرض لكل منها:

أولاً: الدراسات المحلية



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

1- دراسة (عبيد وعلي، 2020) ب (تحليل مؤشرات رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في

العراق للمدة 2004_2017)، يهدف البحث تحليل مؤشرات رأس المال البشري في النمو

الاقتصادي في بيئة الاقتصاد العراقي للمدة (2004-2017)

2- دراسة (العباس، 2020) تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في بيئة

الاقتصاد العراقي

3- دراسة (الكناني، 2018) تحليل العلاقة بين الإنفاق الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في

العراق دراسة تطبيقية للمدة 1980 - 2016) تستهدف الرسالة تحديد طبيعة العلاقة السببية بين الانفاق

الاستثماري وإجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد العراقي وبعض القطاعات الاقتصادية.

4-ثانياً- الدراسات العربية

1- دراسة (أبو زيادة، نصر الله، 2021 فلسطين) تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر

الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين خلال الفترة (1995

- 2018)، من خلال تطبيق نموذج قياسي ، إذ بعد التأكد من سكون السلاسل الزمنية

تم تقدير النموذج القياسي باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) ،

وبالاستعانة ببرنامج تحليل الاقتصاد القياسي (Eviews-9)



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

2- دراسة (كلثوم، الجزائر، 2021) هدفت هذه الدراسة إلى تقدير أثر رأس المال البشري

على النمو الاقتصادي لعينة تشمل 04 دول من شمال إفريقيا خلال الفترة (1990-

2019

3- دراسة (عبدربه، مصرث، 2019). هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تراكم رأس المال

البشري على النمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري في الأجل الطويل ، باستخدام سلسلة

زمنية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٨ ،)

4- دراسة (محمود، 2021) :يهدف البحث إلى بيان أهمية استثمار رأس المال البشري في

تعزيز النمو الاقتصادي، وكذلك بيان أهمية الجانب المبني على المعرفة من خلال تكوين رأس

المال البشري المناسب في تعزيز النمو الاقتصادي في العراق

ثالثاً- الدراسات الأجنبية:

1- دراسة (Alhasan and other، 2023، تركيا)

تهدف الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين رأس المال البشري الفكري (IHC) والابتكار الاجتماعي

للشركات (CSI) في سلطنة عمان. استخدم هذا البحث المنهج الكمي.

دراسة (Wang and other, 2022) :الصين

دراسة تجريبية عن رأس المال البشري والنمو الاقتصادي والتنمية المستدامة: أخذ مقاطعة شانغونغ كمثال.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية Arab Journal for Humanities and Social Sciences

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف التنمية المستدامة للاقتصاد الإقليمي من منظور رأس المال البشري. استنادًا إلى بيانات الفريق من 2005 إلى 2019 في مقاطعة شانغونغ ، الصين ، تحلل هذه الدراسة أولاً آلية الاقتران التفاعلية بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي المستدام .

3-دراسة (Gruzina، 2021)

هدفها التعرف على ديناميات تطوير رأس المال البشري في دورات التنمية الاقتصادية (كما هو موضح ، على سبيل المثال ، في أعمال Becker أو Barro). خلال هذا البحث .

القسم النظري:

مفهوم الاستثمار في رأس المال البشري

توجد تعاريف عديدة تناولت مفهوم رأس المال البشري، حيث عرفته التنمية الإنسانية العربية في تقريرها بأنه النواة الصلبة نسبياً لرأس المال المعرفي (الزبيدي، 2011، 125)، وهو المعرفة والمهارات والقدرات والطاقات الممتلئة من قبل الأفراد (عزيز، 2017).

وتعرفه منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية على أنه المعارف والمؤهلات والكفاءات وكل المميزات الأخرى التي يمتلكها الإنسان أو يكتسبها، والتي من شأنها أن تمدد بمزايا اجتماعية واقتصادية وشخصية، تحقق له الرفاه الفردي والاجتماعي والاقتصادي (أبو زيادة ونصر الله، 2021، 90).



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

وأشار برنامج الأمم المتحدة إليه بأنه كل ما يزيد من إنتاجية العمال والموظفين عبر المهارات المعرفية والتقنية التي يتم اكتسابها عبر الخبرة والعلم (شعبيت ودلي، 2018، 495).

ويستنتج الباحث مما سبق عرضه من تعاريف أهمية ومكان الاستثمار في رأس المال البشري للدولة التي تسعى لتعزيز معدلات النمو الاقتصادي كونه المصدر الحقيقي للدخل والنمو الاقتصادي.

ثانياً: أهمية استثمار رأس المال البشري:

يمكن تجسيد أهمية استثمار رأس المال البشري عبر النقاط التالية:

- 1- يسهم رأس المال البشري في تعزيز معدلات نمو الاقتصاد بشكل مرتب عبر زيادة الطاقة الإنتاجية والاستثمار بالأصول المادية وغير المادية كالتعليم والابتكار والتدريب.
- 2- لا يستطيع العنصر البشري تأدية دوره بعيداً عن التعليم والتدريب، حيث يسهم التعليم في تراكم رأس المال البشري.
- 3- يحقق رأس المال البشري للتقدم العلمي والتقني.
- 4- يعتبر رأس المال البشري من مصادر التنمية المستدامة.
- 5- يؤثر رأس المال البشري على الإنتاجية بشكل مباشر عبر تأثير في وسائل وأساليب الإنتاج المختلفة (عباس، 2020، 165).



أولاً: مفهوم النمو الاقتصادي

احتلت دراسة النمو الاقتصادي أهمية كبيرة في تحليل الواقع الاقتصادي، حيث يعد نمو الناتج المحلي الإجمالي هو مقياس للتعبير عن الزيادة في إنتاج البلد من السلع والخدمات المختلفة وقد ظهرت العديد من التعاريف لمصطلح النمو الاقتصادي منها ما يلي:

يعرفه (يوسف، 2015، 131) بأنه حدوث زيادة مستمرة وسريعة في الدخل أو الناتج المحلي الحقيقي عبر الزمن بما يؤدي إلى زيادة متوسط نصيب الفرد منه خلال فترة زمنية معينة.
من التعريفات السابقة للنمو الاقتصادي يمكننا أن نستخلص أن:

- النمو الاقتصادي لا يعني فقط حدوث زيادة في إجمالي الناتج المحلي بل لابد أن يترتب عليه زيادة في دخل الفرد الحقيقي بمعنى أن معدل النمو لابد أن يفوق معدل النمو السكاني.
- يجب أن تكون الزيادة التي تتحقق في دخل الفرد حقيقية وليست نقدية، أي تأخذ بنظر الاعتبار المستوى العام للأسعار، فلا يمكن أن تكون الزيادة أقل من الارتفاع في المستوى العام للأسعار.
- يشترط أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي على المدى الطويل وليست زيادة مؤقتة سرعان ما تزول بزوال أسبابها.

ويرى الباحث أن النمو الاقتصادي جزء من الأهداف الاقتصادية الهامة والتي تحاط بالسعي الدائم لتحقيقها، فهي تعد أحد مؤشرات الرفاهية الاقتصادية.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية Arab Journal for Humanities and Social Sciences

الإطار العملي:

الدراسة التحليلية تهدف إلى فهم وتفسير البيانات والمتغيرات المدروسة على نحو شامل. حيث يتضمن هذا النوع من التحليل تقديم البيانات بطريقة منهجية وتفصيلية وتحليلها بشكل دقيق لاستنتاجات معنوية. يتم ذلك عن طريق استخدام أساليب وتقنيات تحليلية مختلفة لفهم العلاقات بين المتغيرات وتقديم تفسيرات مدروسة للظواهر المرتبطة.

ومن خلالها، يتم تقديم تحليل شامل لكل متغير وأبعاده لفهم تطوره خلال فترة الدراسة. يتضمن ذلك استعراض البيانات الرقمية والكمية وتحليلها بالتفصيل لاستنتاجات تفسيرية. يهدف هذا النهج إلى تحليل الاتجاهات والتغيرات عبر الزمن وتحديد العوامل المؤثرة والتطورات المهمة التي قد تكون لها تأثير على النتائج والاستنتاجات.

باستخدام أدوات التحليل المناسبة وتقنيات التحليل الإحصائي، يمكن للتحليل أن يقدم رؤية موسعة للمتغيرات المدروسة وتفصيلها. يعتبر هذا النهج ضروريًا لفهم العلاقات بين المتغيرات وتقديم تفسيرات شاملة للنتائج التحليلية.

اختبار الفرضيات:

1.1.1.1 أثر الالتحاق في مرحلة التعليم الأساسي (الابتدائي - الإعدادي - الثانوي - المهني) على النمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة.

1.1.1.1.1 تقدير معاملات النموذج:

Dependent Variable: GDP
Method: Least Squares
Date: 03/15/24 Time: 01:54
Sample: 2004 2019
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	23.45862	1.732077	13.54363	0.0000
PIE	-0.967032	0.243159	-3.976952	0.0018
SEI	1.428683	0.168602	8.473709	0.0000
VEI	-0.335411	0.092084	-3.642445	0.0034
R-squared	0.985593	Mean dependent var	25.63915	
Adjusted R-squared	0.981991	S.D. dependent var	0.276483	



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

S.E. of regression	0.037103	Akaike info criterion	3.537925
Sum squared resid	0.016520	Schwarz criterion	3.344777
Log likelihood	32.30340	Hannan-Quinn criter.	3.528034
F-statistic	273.6457	Durbin-Watson stat	2.359747
Prob(F-statistic)	0.000000		

في بداية النظر إلى البيانات، يظهر أن التعليم يمكن أن يكون له تأثير على النمو الاقتصادي، حيث لم يتجاوز قيمة الاختبار t-Statistic نسبة الخطأ المسموح بها والتي تبلغ 5%.

من خلال النموذج المذكور أعلاه، يتبين أن مؤشر جودة النموذج R-squared يساوي 98%. يشير هذا المؤشر إلى العلاقة بين القيم الفعلية والمقدرة، وبتقديم قيمة تقترب من 1، يعكس ذلك قوة العلاقة بينهما. وبالتالي، فإن التعليم يمكن أن يشرح بشكل كبير التغيرات الكلية التي تحدث في النمو الاقتصادي، حيث يفسر 98% من هذه التغيرات، بينما تُعزى النسبة المتبقية 0.05 إلى الأخطاء العشوائية.

أما عند اختبار صلاحية النموذج، فقد تم رفض فرضية عدم الملائمة التي تقول أن النموذج غير مناسب، وتم قبول الفرضية البديلة التي تقول أن النموذج مناسب. هذا يأتي بسبب قيمة F-statistic ذات الدلالة الإحصائية عند 5%. وهذا يعني أن النموذج يمكن أن يؤثر بشكل مباشر على النمو الاقتصادي.

1.1.1.1.2 بتقدير معادلة الانحدار:

$$GDP = C(1) + C(2) * PIE + C(3) * SEI + C(4) * VEI$$

حيث:

GDP هو الناتج المحلي الإجمالي.

PIE هو مؤشر التعليم الابتدائي.

SEI هو مؤشر التعليم الاعدادي والثانوي.

VEI هو مؤشر التعليم المهني.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

بتقدير المعادلة، نحصل على العلاقة التالية:

$$GDP = 23.4586168793 - 0.967031847038 * PIE + 1.42868327273 * SEI - 0.335410720687 * VEI$$

هذه المعادلة تشير إلى وجود علاقة عكسية بين مستوى التعليم والنمو الاقتصادي. تأثير كل مؤشر على الناتج المحلي الإجمالي يمكن تفسيره على النحو التالي:

- تراجع مستوى التعليم الابتدائي يؤدي إلى تراجع مستوى النمو الاقتصادي.
- زيادة الملتحقين في مراحل التعليم الاعدادي والثانوي تزيد من حجم النمو الاقتصادي.
- تراجع الاقبال على التعليم المهني يؤثر بشكل سلبي على النمو الاقتصادي.

بالتالي، يمكننا استنتاج أن تراجع مستوى التعليم في أي من المراحل سيؤدي إلى انخفاض مستوى النمو الاقتصادي. على سبيل المثال، تراجع الاقبال على التعليم الابتدائي بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض مستوى النمو الاقتصادي بنسبة 0.96، بينما زيادة الملتحقين في مراحل التعليم الاعدادي والثانوي بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة نسبة النمو الاقتصادي بنسبة 1.42. وتراجع الاقبال على التعليم المهني بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى تراجع النمو الاقتصادي بمقدار 0.33. هذا يعني أن تراجع مستوى التعليم يؤدي إلى انخفاض كفاءة رأس المال البشري وبالتالي ضعف النمو الاقتصادي.

1.1.1.1.3 اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج:

يمكننا القول إن المعاملات المقدرة مستقرة هيكلياً إذا كان الشكل البياني للمجموع التراكمي للباقي محصوراً داخل الحدود الحرجة لمستوى معنوية 5%. عند تطبيق ذلك على النموذج المدروس خلال فترة الدراسة، نجد الملاحظات التالية:



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية Arab Journal for Humanities and Social Sciences



بنظرة سريعة على الشكل البياني أعلاه، يتضح أن المجموع التراكمي للباقي محصور بين الحدود الحرجة $5 < \text{cusum} < 5$. وبناءً على ذلك، يمكننا استنتاج أن المتغيرات في النموذج مستقرة هيكلياً.

وهذا يعني أن النموذج يتمتع بالاستقرار الهيكلي خلال فترة الدراسة المحددة، وبالتالي فإن العلاقات والتأثيرات المقدر في النموذج تظل ثابتة وقوية دون تغيرات هيكلية كبيرة.

هذا التحليل يعزز قوة النموذج في تفسير التغيرات في البيانات المستخدمة ويعزز قدرته على التنبؤ بالظواهر الاقتصادية ذات الصلة. وبالتالي، يمكننا الاعتماد على نتائج النموذج لاتخاذ القرارات الاقتصادية وتحليل السياسات الاقتصادية المستقبلية.

1.1.1.1.4 اختبارات عدم تجانس التباين:

لقد استخدمنا اختبار Breusch-Pagan-Godfrey الذي يعتبر اختباراً من نوع مضاف لاغرانج (Multiplier Lagrange)، ويهدف إلى اختبار فرضية تجانس التباين عن طريق تقدير نموذج إنحداري يشمل متغير المربعات النواتج كمتغير تابع. وفي هذا النموذج، تظل المتغيرات المفسرة هي نفسها التي تم استخدامها في النموذج الأصلي.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.950943	Prob. F(3,12)	0.4470
Obs*R-squared	3.073170	Prob. Chi-Square(3)	0.3805
Scaled explained SS	1.190203	Prob. Chi-Square(3)	0.7554

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/15/24 Time: 01:57
Sample: 2004 2019
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.057321	0.058703	0.976448	0.3481
PIE	-0.005778	0.008241	-0.701160	0.4966
SEI	0.001733	0.005714	0.303270	0.7669
VEI	0.000681	0.003121	0.218078	0.8310
R-squared	0.192073	Mean dependent var	0.001032	
Adjusted R-squared	-0.009909	S.D. dependent var	0.001251	
S.E. of regression	0.001257	Akaike info criterion	10.30709	
Sum squared resid	1.90E-05	Schwarz criterion	10.11394	
Log likelihood	86.45668	Hannan-Quinn criter.	10.29719	
F-statistic	0.950943	Durbin-Watson stat	2.635354	
Prob(F-statistic)	0.446963			

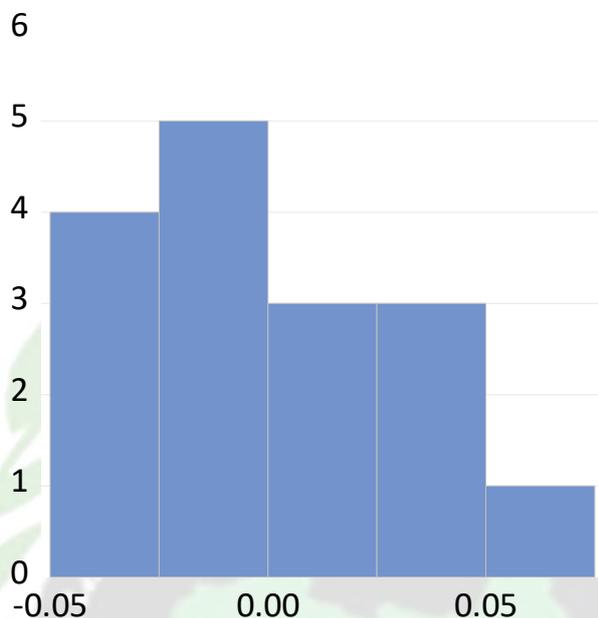
بعد قراءة البيانات الموجودة في الجدول أعلاه، نجد أن قيمة Chi-Square أكبر من نسبة الخطأ المسموح بها والتي تبلغ 5%. وبناءً على ذلك، يتوجب علينا قبول فرضية عدم التجانس التي تشير إلى وجود ثبات في التباين، ونرفض الفرضية البديلة التي تقول بعدم وجود ثبات في التباين.

هذا الاختبار يدعم فرضية استقرار التباين في النموذج، مما يعني أن توزيع التباين يظل ثابتاً عبر مجموعة البيانات المدروسة. وبالتالي، يمكننا الاعتماد على نتائج النموذج لتحليل البيانات واتخاذ القرارات الاقتصادية المستندة إلى الاستقرار وثبات التباين.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

1.1.1.1.5 اختبار توزيع الأخطاء العشوائية:



Series	Value
Series: Residuals	
Sample 2004 2019	
Observations 16	
Mean	2.14e-15
Median	-0.003592
Maximum	0.066044
Minimum	-0.047004
Std. Dev.	0.033186
Skewness	0.284011
Kurtosis	2.377025
Jarque-Bera	0.473832
Probability	0.789058

بالنظر إلى القيم الإحصائية، حيث إن الاحتمالية (Probability) تساوي 0.789058 وهي أكبر من مستوى المعنوية المحدد بنسبة 0.05، فإننا نستنتج أن البيانات تتبع توزيعاً طبيعياً.

وهذا يعني أن الأخطاء العشوائية في النموذج المقدر تتوزع بشكل طبيعي حول القيم المتوقعة، ولا توجد أي انحرافات كبيرة أو انتشار غير طبيعي في البيانات.

بناءً على ذلك، يمكننا الاعتماد على النتائج التحليلية والاستنتاجات المستمدة من النموذج، حيث يتمتع بموثوقية عالية وقدرة على تفسير الظواهر الاقتصادية بشكل دقيق ومنطقي.

1.1.1.2 الفرضية الثانية: أثر الالتحاق في مرحلة التعليم المتوسط والعالي على النمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة.

1.1.1.2.1 تقدير معاملات النموذج:



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

Dependent Variable: GDP
Method: Least Squares
Date: 03/15/24 Time: 01:33
Sample: 2004 2019
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	20.05860	1.662300	12.06678	0.0000
MTI	-0.099839	0.032415	-3.080052	0.0088
HEI	0.540206	0.122734	4.401445	0.0007
R-squared	0.882922	Mean dependent var	25.63915	
Adjusted R-squared	0.864911	S.D. dependent var	0.276483	
S.E. of regression	0.101620	Akaike info criterion	1.567792	
Sum squared resid	0.134246	Schwarz criterion	1.422931	
Log likelihood	15.54233	Hannan-Quinn criter.	1.560374	
F-statistic	49.01875	Durbin-Watson stat	1.949247	
Prob(F-statistic)	0.000001			

النموذج المذكور يهدف إلى تحليل العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي (GDP) وبين مؤشرين التعليم المعاهد المتوسطة والجامعية ، وهما: التعليم ضمن المعاهد التقنية والفنية المتوسطة (MTI) والتعليم الجامعي (HEI) على التوالي.

يظهر النموذج أن لدينا قيمة ثابتة (C) تساوي 20.05860، وهي قيمة ثابتة للناتج المحلي الإجمالي عندما تكون قيم المتغيرات المستقلة (MTI و HEI) تساوي صفر.

بالإضافة إلى ذلك، يبين الجدول أن لدينا معاملات (Coefficients) لكل من متغيرات التعليم الفني والتقني (MTI) والتعليم الجامعي (HEI). وتشير القيمة الموجبة لمعامل التعليم الجامعي (HEI) إلى وجود علاقة إيجابية بين التعليم الجامعي والناتج المحلي الإجمالي وذلك بسبب الاقبال الكبير من الشباب العراقي على الالتحاق في هذه المرحلة من التعليم مما تسم في زيادة المعرفة لدى رأس المال البشري وبالتالي النمو الاقتصادي ، بينما كانت القيمة السالبة لمعامل التعليم الفني والتقني (MTI) وذلك بسبب التراجع الاقبال على هذه المرحلة من التعليم ويعزي ذلك لعدم مواكبة هذه المؤسسات لسوق العمل وابتعاد مناهجها عن الحداثة والتطوير مما أدى هذا التراجع خلق علاقة سالبة بين التعليم الفني والمهني والناتج المحلي الإجمالي .



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

وبالنظر إلى قيمة (R-squared) يبين أن 88.29% من التغير في الناتج المحلي الإجمالي يمكن تفسيره بواسطة المتغيرات المستقلة في النموذج. هذا يشير إلى قوة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والناتج المحلي الإجمالي.

أما عند اختبار صلاحية النموذج، فقد تم رفض فرضية عدم الملائمة التي تقول أن النموذج غير مناسب، وتم قبول الفرضية البديلة التي تقول أن النموذج مناسب. هذا يأتي بسبب قيمة F-statistic ذات الدلالة الإحصائية عند 5%. وهذا يعني إجمالاً، أن النموذج يظهر أن هناك تأثيراً للتعليم المتوسط والعالي على الناتج المحلي الإجمالي يكون إيجابياً في حال زيادة الإقبال ويكون سلبياً في حال عزوف الشباب عن الالتحاق في هذه المرحلة لكون التعليم يعد أحد الدعامات الرئيسة لرأس المال البشري.

1.1.1.2.2 تقدير معادلة الانحدار:

$$GDP = C(1) + C(2) * MTI + C(3) * HEI$$

حيث:

GDP هو الناتج المحلي الإجمالي.

MTI هو مؤشر التعليم المتوسط.

HEI هو مؤشر التعليم العالي.

$C(1), C(2), C(3)$ هي الثوابت.

بتقدير المعادلة، نحصل على العلاقة التالية:

$$GDP = 20.0586043225 - 0.0998387993657 * MTI + 0.540206348531 * HEI$$

بالتقدير، يظهر أن لدينا قيمة ثابتة للناتج المحلي الإجمالي تساوي 20.0586043225، وهذا يعني أنه حتى عندما تكون قيم مؤشرات التعليم (*MTI* و *HEI*) تساوي صفر، يكون لدينا ناتج محلي إجمالي مقداره 20.0586043225.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية Arab Journal for Humanities and Social Sciences

1.1.1.2.3 اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج:

يُعتبر المعامل المقدر مستقرًا هيكليًا عندما يتم حصر الشكل البياني للمجموع التراكمي للباقي داخل الحدود الحرجة للمعينة عند مستوى 5%. وعند تطبيق هذا المفهوم على النموذج الذي تم دراسته خلال الفترة المعينة، يُلاحظ ما يلي:



بعد النظر السريع إلى الشكل البياني أعلاه، يظهر أن المجموع التراكمي للباقي يتم حصره بين الحدود الحرجة ($5 < \text{cusum} < 5$). وبناءً على هذا الاستنتاج، يُمكن استنتاج أن المتغيرات في النموذج ثابتة هيكليًا. وبالتالي، يُظهر النموذج استقرارًا هيكليًا خلال الفترة المدروسة، وبالتالي، يبقى الاتصال والتأثير المقدرين في النموذج قويين وثابتين دون تغيرات هيكليّة كبيرة.

1.1.1.2.4 اختبارات عدم تجانس التباين:

اختبار عدم تجانس التباين (Heteroskedasticity Test) يُستخدم لتحديد ما إذا كانت التباين في الأخطاء متجانسة أم لا عبر المستويات المختلفة للمتغيرات المستقلة. يتم تقدير هذا الاختبار عادة باستخدام اختبارات مثل اختبار بريوش-باجان-جودفري (Breusch-Pagan-Godfrey).

في هذا السياق، يتم تقديم فرضية الفراغ (Null hypothesis) التي تُفترض فيها متجانسة التباين (Homoskedasticity)، ويتم اختبارها مقابل فرضية بديلة تفيد بأن التباين في الأخطاء غير متجانس. تفيد نتائج الاختبار في تقدير مدى تأكيد البيانات لأي من هاتين الفرضيتين.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.394204	Prob. F(2,13)	0.6820
Obs*R-squared	0.914864	Prob. Chi-Square(2)	0.6329
Scaled explained SS	0.566742	Prob. Chi-Square(2)	0.7532

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/15/24 Time: 01:52
Sample: 2004 2019
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.172015	0.202545	0.849268	0.4111
MTI	-0.003411	0.003950	-0.863607	0.4035
HEI	-0.011373	0.014955	-0.760481	0.4605
R-squared	0.057179	Mean dependent var	0.008390	
Adjusted R-squared	-0.087870	S.D. dependent var	0.011871	
S.E. of regression	0.012382	Akaike info criterion	5.777784	
Sum squared resid	0.001993	Schwarz criterion	5.632924	
Log likelihood	49.22227	Hannan-Quinn criter.	5.770366	
F-statistic	0.394204	Durbin-Watson stat	2.241830	
Prob(F-statistic)	0.682009			

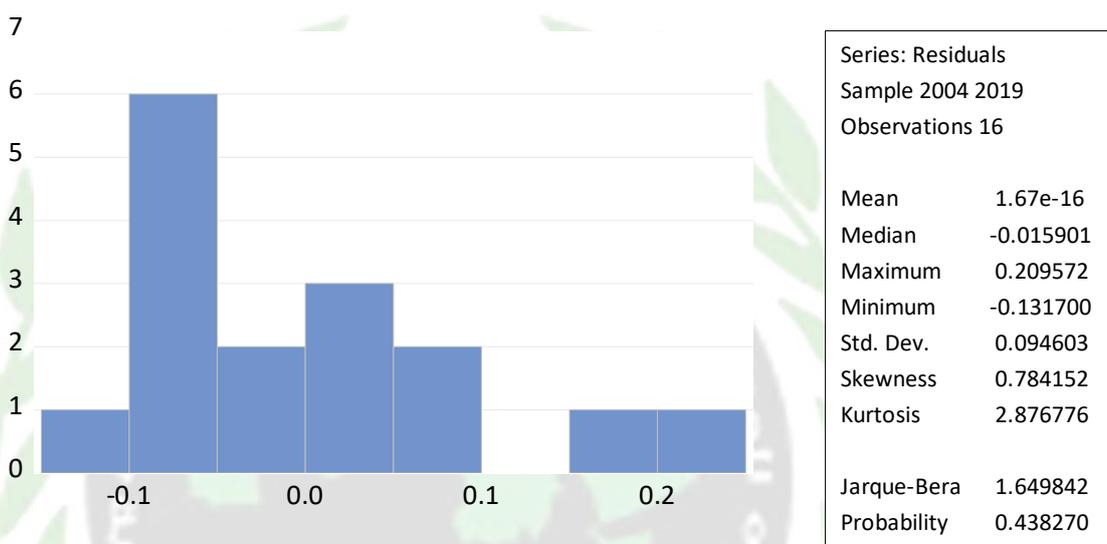
في النتائج المعروضة، نلاحظ بأن قيمة الاختبار F-statistic هي 0.394204 مع قيمة الاحتمال (Prob. $F(2,13)$) تبلغ 0.6820. إذاً، لا يوجد دليل إحصائي يدعم فرضية عدم متجانسة التباين، حيث أن القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة المعتاد (مثل 0.05 أو 0.01). كما أن قيمة الاختبار Obs*R-squared هي 0.914864 مع قيمة الاحتمال (Prob. Chi-Square(2)) تبلغ 0.6329، وهذا يُظهر عدم وجود دليل إحصائي يدعم فرضية عدم متجانسة التباين.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

1.1.1.2.5 اختبار توزيع الأخطاء العشوائية:

تمثل هذه البيانات تحليلاً لاختبار توزيع الأخطاء العشوائية لسلسلة البيانات المتبقية (Residuals)، والتي تمثل الفروق بين القيم المتوقعة والقيم الفعلية في النموذج. يتم تحليل مختلف الإحصائيات الوصفية واختبار الجرك-بيرا (Jarque-Bera) لتحديد ما إذا كان التوزيع للأخطاء عشوائياً أم لا.



بالنظر إلى القيم الإحصائية، حيث إن الاحتمالية (Probability) تساوي 0.789058 وهي أكبر من مستوى المعنوية المحدد بنسبة 0.05، فإننا نستنتج أن البيانات تتبع توزيعاً طبيعياً.

هذه النتائج تؤكد على أهمية وثوقية النموذج في تحليل وتوقع الأحداث الاقتصادية، وتشكل دعماً لاستخدامه في اتخاذ القرارات الاقتصادية وتحليل السياسات الاقتصادية الناجحة في دعم المجال التعليمي.

1.1.1.3 الفرضية الثالثة: أثر الانفاق الصحي على النمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة.

1.1.1.3.1 تقدير معاملات النموذج

Dependent Variable: GDP
Method: Least Squares
Date: 03/15/24 Time: 02:18
Sample: 2005 2022
Included observations: 10



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	30.97703	2.230970	13.88501	0.0000
HSHI	0.192325	0.173473	1.108671	0.3180
LGHSH	-1.243601	0.326842	-3.804902	0.0126
PPGHGH	0.636942	0.132284	4.814958	0.0048
PPHSH	-0.405927	0.295802	-1.372295	0.2283
R-squared	0.978843	Mean dependent var	25.83544	
Adjusted R-squared	0.961917	S.D. dependent var	0.246885	
S.E. of regression	0.048180	Akaike info criterion	2.920910	
Sum squared resid	0.011606	Schwarz criterion	2.769618	
Log likelihood	19.60455	Hannan-Quinn criter.	3.086878	
F-statistic	57.83078	Durbin-Watson stat	2.639586	
Prob(F-statistic)	0.000224			

تقترح نتائج تحليل النموذج الاقتصادي أن الانفاق الصحي يؤثر بشكل كبير على الناتج المحلي. تقدم المعاملات المقدره لمعاملات النموذج الأدلة على ذلك. حيث يتضح أن معامل الانفاق الصحي على الناتج المحلي له قيمة إيجابية ومعنوية بشكل إجمالي، مما يعني أن زيادة الانفاق الصحي تسهم في زيادة الناتج المحلي.

علاوة على ذلك، يبدو أن لوغار يتم الانفاق الصحي (LGHSH) له تأثير سلبي ومعنوي على الناتج المحلي، مما يشير إلى أن زيادة الانفاق الصحي بمعدلات متسارعة قد تؤدي إلى تباطؤ النمو الاقتصادي. ومن الجدير بالذكر أن معاملات الانفاق على الصحة من الإنفاق الحكومي العام (PPGHGH) والإنفاق الخاص (PPHSH) لها تأثيرات إيجابية ومعنوية على الناتج المحلي، مما يعكس أهمية الاستثمار في القطاع الصحي كمحرك للنمو الاقتصادي.

يظهر معامل الارتباط المربع (R-squared) قوة النموذج في تفسير التغيرات في الناتج المحلي، حيث تصل قيمته إلى 0.978، مما يعني أن 97.8% من التغيرات في الناتج المحلي يمكن تفسيرها بواسطة المتغيرات المدرجة في النموذج. وتظهر قيمة اختبار فحص الفرضيات العامة (F-statistic) أن النموذج ككل يكون ذو دلالة إحصائية، مما يؤكد على قوة العلاقة بين الانفاق الصحي والناتج المحلي.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

1.1.1.3.2 تقدير معادلة الانحدار:

$$GDP = C(1) + C(2) * HSHI + C(3) * LGHSH + C(4) * PPGHGH + C(5) * PPHSH$$

حيث:

GDP الناتج المحلي الإجمالي.

$HSHI$ مؤشر الانفاق الصحي الاجمالي.

$LGHSH$ مؤشر الانفاق الحكومي العام على الصحة.

$PPGHGH$ مؤشر الانفاق المحلي الخاص على الصحة.

$PPHSH$ مؤشر نسبة الانفاق الحكومي على الصحة من اجمالي النفقات.

$C(1), C(2), C(3), C(4), C(5)$ هي الثوابت.

بتقدير المعادلة، نحصل على العلاقة التالية:

$$GDP = 30.9770341794 + 0.192324986463 * HSHI - 1.24360083372 * LGHSH + 0.636942495717 * PPGHGH - 0.405926898038 * PPHSH$$

بتحليل نتائج المعادلة، يمكن استخلاص بعض الاستنتاجات حول تأثير كل مؤشر على الناتج المحلي الإجمالي. حيث يمكن القول بأن زيادة مؤشر الانفاق الصحي الاجمالي تسهم في زيادة الناتج المحلي لأن ذلك يعم الصحة العامة لرأس المال البشري وعدم تعطله عن الانتاج ، بينما يمكن أن تؤدي زيادة مؤشر الانفاق الحكومي العام على الصحة إلى انخفاض في الناتج المحلي لأنها لا تعد منتجة. وبالمثل، يمكن أن تؤثر مؤشرات الانفاق المحلي الخاص ونسبة الانفاق الحكومي على الصحة من اجمالي النفقات على الناتج المحلي بطرق مختلفة.

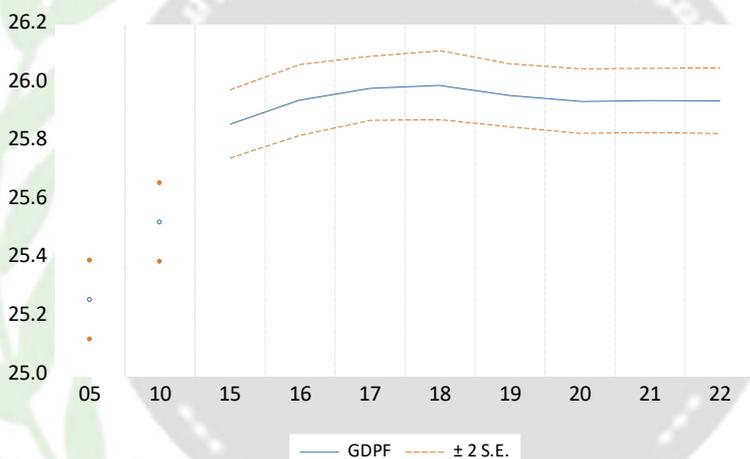
استخدام هذه المعادلة يوفر إطارًا تحليليًا لفهم تأثير الصحة على الناتج المحلي ويساعد في اتخاذ القرارات السياسية المناسبة في قطاع الصحة والاقتصاد.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية Arab Journal for Humanities and Social Sciences

بالتالي يجب العمل على برامج الوقاية المبكرة للحد من الأمراض لتجنب الانفاق المفرط، حيث يعكس التحليل الذي تم في المعادلة أهمية الاستثمار في برامج الوقاية المبكرة للحفاظ على صحة الفرد والمجتمع. من خلال الحد من الأمراض وتعزيز الوقاية، يمكن تقليل الحاجة إلى العلاجات الطبية المكلفة والانفاق الصحي المفرط. بالتالي، يمكن تحقيق مزيد من الاستدامة المالية لنظام الرعاية الصحية وزيادة الإنتاجية الاقتصادية عبر الحفاظ على صحة العمال وتخفيض تكاليف الرعاية الطبية. إن توجيه الاستثمارات نحو برامج الوقاية يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على الناتج المحلي الإجمالي والاقتصاد بشكل عام.

1.1.1.3.3 اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج:



Forecast: GDPF	
Actual: GDP	
Forecast sample: 2005 2022	
Included observations: 10	
Root Mean Squared Error	0.034068
Mean Absolute Error	0.029188
Mean Abs. Percent Error	0.112571
Theil Inequality Coef.	0.000659
Bias Proportion	0.000000
Variance Proportion	0.005346
Covariance Proportion	0.994654
Theil U2 Coefficient	0.231462
Symmetric MAPE	0.112596

يبلغ قيمة RMSE حوالي 0.034068، مما يشير إلى أن النموذج يتنبأ بالناتج المحلي الإجمالي بدقة جيدة. كما ان قيمة MAE تبلغ حوالي 0.029188، مما يشير أيضاً إلى دقة عالية في التنبؤ. وقيمة MAPE تبلغ حوالي 0.112571، وهي قيمة مناسبة تشير إلى دقة جيدة في التنبؤ مع بعض الانحرافات البسيطة. في حين أن قيمة Theil Inequality Coefficient تبلغ حوالي 0.000659، مما يشير إلى استقرار جيد في النموذج. إلا أن قيمة Bias Proportion تبلغ حوالي 0.005346، مما يعني أن هناك انحيازاً ضئيلاً نحو التوقعات.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

1.1.1.3.4 اختبارات عدم تجانس التباين:

تحليل اختبارات عدم تجانس التباين (Heteroskedasticity Test) يساهم في فهم مدى التغير في تباين الأخطاء الناتجة عن النموذج الاقتصادي. وهنا استخدمنا اختبار (Breusch-Pagan-Godfrey Test) الذي يُستخدم لاختبار فرضية عدم تجانس التباين (Homoskedasticity)، حيث يفترض الفرض الصفري أن التباين متجانس وكانت النتائج كما يلي:

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.451736	Prob. F(4,5)	0.7693
Obs*R-squared	2.654561	Prob. Chi-Square(4)	0.6172
Scaled explained SS	0.471998	Prob. Chi-Square(4)	0.9762

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/15/24 Time: 02:22
Sample: 2005 2022
Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.021506	0.077691	-0.276816	0.7930
HSHI	-0.000727	0.006041	-0.120381	0.9089
LGSH	0.001941	0.011382	0.170496	0.8713
PPGHGH	0.001283	0.004607	0.278489	0.7918
PPSH	0.003714	0.010301	0.360517	0.7332
R-squared	0.265456	Mean dependent var	0.001161	
Adjusted R-squared	-0.322179	S.D. dependent var	0.001459	
S.E. of regression	0.001678	Akaike info criterion	9.635822	
Sum squared resid	1.41E-05	Schwarz criterion	9.484530	
Log likelihood	53.17911	Hannan-Quinn criter.	9.801790	
F-statistic	0.451736	Durbin-Watson stat	2.641977	
Prob(F-statistic)	0.769314			

بالنظر إلى نتائج الاختبار نلاحظ أن القيمة المحسوبة للإحصاء F هنا هي 0.451736، والتي ترافقها قيمة

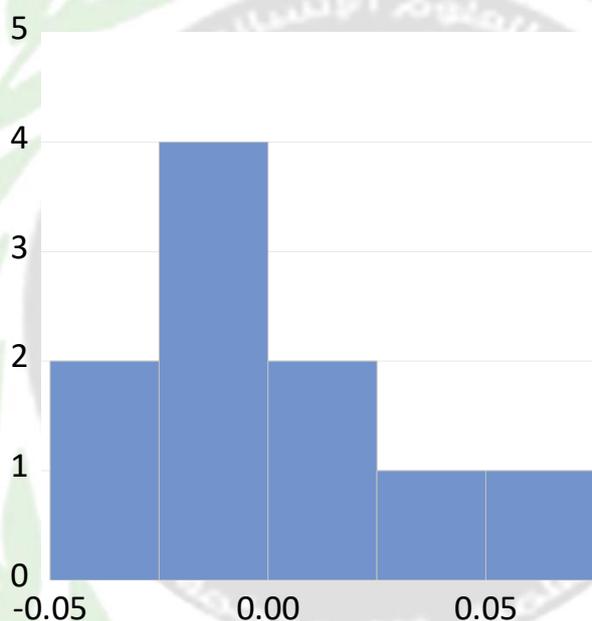


المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

الاحتمالية (4,5) Prob. F التي تبلغ 0.7693. نظرًا لأن قيمة الاحتمالية أكبر من مستوى الدقة المعتاد (مثلاً 0.05)، فإننا لا نستطيع رفض فرضية التجانس في هذه الحالة.

1.1.1.3.5 اختبارات عدم تجانس التباين:

تمثل هذه البيانات تحليلًا لاختبار توزيع الأخطاء العشوائية لسلسلة البيانات المتبقية (Residuals)، والتي تمثل الفروق بين القيم المتوقعة والقيم الفعلية في النموذج. يتم تحليل مختلف الإحصائيات الوصفية واختبار الجرك-بيرا (Jarque-Bera) لتحديد ما إذا كان التوزيع للأخطاء عشوائيًا أم لا.



Series	Value
Series: Residuals	
Sample	2005 2022
Observations	10
Mean	6.44e-16
Median	-0.013826
Maximum	0.070349
Minimum	-0.038171
Std. Dev.	0.035911
Skewness	0.815771
Kurtosis	2.422450
Jarque-Bera	1.248121
Probability	0.535765

بالنظر إلى القيم الإحصائية، حيث إن الاحتمالية (Probability) تساوي 0.535765 وهي أكبر من مستوى المعنوية المحدد بنسبة 0.05، فإننا نستنتج أن البيانات تتبع توزيعًا طبيعيًا.

وهذا يعني أن الأخطاء العشوائية في النموذج المقدر تتوزع بشكل طبيعي حول القيم المتوقعة، ولا توجد أي انحرافات كبيرة أو انتشار غير طبيعي في البيانات.

بناءً على ذلك، يمكننا الاعتماد على النتائج التحليلية والاستنتاجات المستمدة من النموذج، حيث يتمتع بموثوقية عالية وقدرة على تفسير الظواهر الاقتصادية بشكل دقيق ومنطقي.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

أثر الإنفاق البحث والتطوير على النمو الاقتصادي

Dependent Variable: GDP
Method: Least Squares
Date: 04/05/24 Time: 16:32
Sample: 2004 2018
Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	20.86134	0.369700	56.42769	0.0000
R_D_EXPENDITUR E	0.625921	0.048633	12.87021	0.0000
R-squared	0.927229	Mean dependent var	25.61307	
Adjusted R-squared	0.921631	S.D. dependent var	0.265032	
S.E. of regression	0.074194	Akaike info criterion	2.240695	
Sum squared resid	0.071562	Schwarz criterion	2.146289	
Log likelihood	18.80521	Hannan-Quinn criter.	2.241701	
F-statistic	165.6424	Durbin-Watson stat	1.307406	
Prob(F-statistic)	0.000000			

تحليل البيانات يشير إلى أن هناك علاقة إيجابية وقوية بين الإنفاق على البحث والتطوير (R&D expenditure) وبين النمو الاقتصادي كما يعكسه الناتج المحلي الإجمالي (GDP). إليك تحليل أكاديمي متسق لهذه العلاقة:

باستخدام الطريقة الأحدث المربعات، تم تقدير النموذج الاقتصادي الذي يربط بين الناتج المحلي الإجمالي (GDP) والإنفاق على البحث والتطوير (R&D expenditure) للفترة من عام 2004 إلى عام 2018. وتظهر النتائج أن الإنفاق على البحث والتطوير له تأثير إيجابي ومعنوي على النمو الاقتصادي، حيث يزيد كل وحدة من الإنفاق على البحث والتطوير بمقدار حوالي 0.6259 وحدة في الناتج المحلي الإجمالي.

يوضح معامل الانحدار (R-squared) أن حوالي 92.7% من التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي يمكن شرحها بواسطة المتغيرات الموجودة في النموذج، مما يدل على أن النموذج يمثل علاقة قوية بين الإنفاق على البحث والتطوير والنمو الاقتصادي.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

بالإضافة إلى ذلك، يبين اختبار الفحص الإحصائي (F-statistic) أن النموذج ككل يكون معنوياً، مما يشير إلى أن هناك علاقة إحصائية قوية بين الإنفاق على البحث والتطوير والنمو الاقتصادي.

بناءً على هذه النتائج، يمكن استنتاج أن الإنفاق على البحث والتطوير يعتبر عاملاً مهماً وإيجابياً لتعزيز النمو الاقتصادي في الفترة المدروسة.

ولمعالجة مشكلة الارتباط الذاتي أجرينا اختبار (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) بفترة ابطاء سنة واحدة

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag

F-statistic	0.679117	Prob. F(1,12)	0.4260
Obs*R-squared	0.803428	Prob. Chi-Square(1)	0.3701



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/05/24 Time: 16:36

Sample: 2004 2018

Included observations: 15

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.048179	0.378887	0.127160	0.9009
R_D_EXPENDITUR				
E	-0.006353	0.049845	-0.127457	0.9007
RESID(-1)	0.234271	0.284280	0.824086	0.4260
R-squared	0.053562	Mean dependent var	2.49E-15	
Adjusted R-squared	-0.104178	S.D. dependent var	0.071495	
S.E. of regression	0.075127	Akaike info criterion	2.162412	
Sum squared resid	0.067729	Schwarz criterion	2.020802	
Log likelihood	19.21809	Hannan-Quinn criter.	2.163920	
F-statistic	0.339559	Durbin-Watson stat	1.554466	
Prob(F-statistic)	0.718710			

يتضح من النتائج أن قيمة الاختبار F ليست معنوية عند مستوى الدلالة 0.05، حيث أن قيمة Prob. (1,12) أكبر من هذا المستوى. بالإضافة إلى ذلك، قيمة R-squared*Obs أيضاً ليست معنوية بالمستوى المعتاد، حيث أن Prob. Chi-Square (1) أكبر من 0.05.

بالتالي، لا يوجد دليل إحصائي كافٍ يشير إلى وجود ارتباط ذاتي في البيانات على مدى فترة ابطاء سنة واحدة. وذلك استناداً إلى نتائج اختبار (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test).

تقدير معادلة الانحدار:

$$GDP = C(1) + C(2)*R_D_EXPENDITURE_{(-1)}$$

$$GDP = 20.861340173 + 0.625920793029*R_D_EXPENDITURE_{(-1)}$$

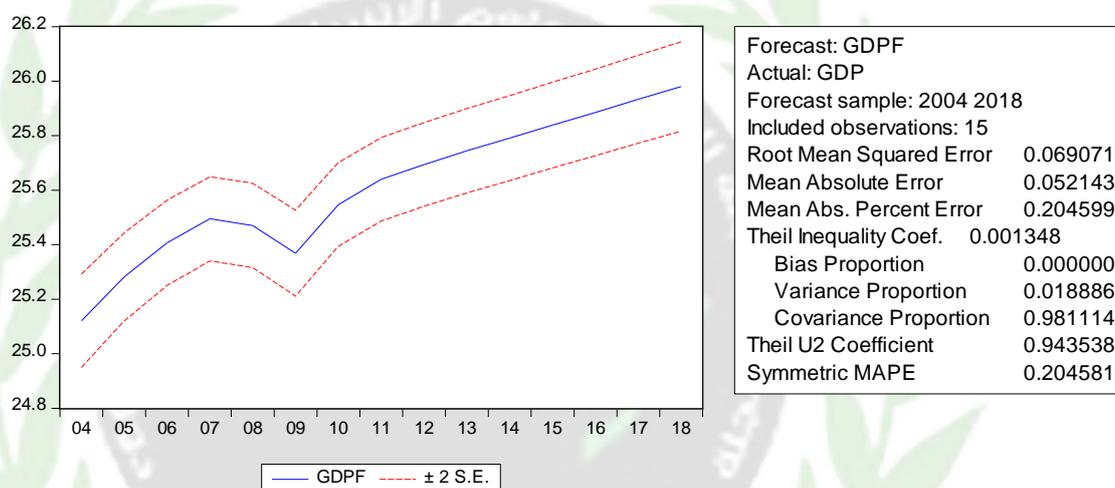
بتحليل نتائج المعادلة، يمكن استخلاص بعض الاستنتاجات حول تأثير مؤشر الانفاق على البحث والتطوير في الناتج المحلي الإجمالي. حيث يمكن القول بأن زيادة مؤشر الانفاق على البحث والتطوير الإجمالي تسهم



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية Arab Journal for Humanities and Social Sciences

في زيادة الناتج المحلي لأن البحث العلمي يلعب دورًا حاسمًا في تطوير المجتمع وتحسين الحياة البشرية. و يجب أن يكون هناك رؤية واضحة واستراتيجية لتطوير البحث العلمي في العراق، بالإضافة إلى زيادة الاستثمار في هذا المجال. يمكن أن يكون ذلك مفيدًا لتعزيز التقدم العلمي والتكنولوجي وتحقيق التنمية المستدامة.

استخدام هذه المعادلة يوفر إطارًا تحليليًا لفهم تأثير الانفاق على البحث والتطوير على الناتج المحلي ويساعد في اتخاذ القرارات السياسية المناسبة في قطاع البحث العلمي والاقتصاد.



يوحي تحليل الاستقرار الهيكلي بأن النموذج المستخدم للتنبؤ بالناتج المحلي الإجمالي يتمتع بدقة جيدة واستقرار في توقعاته، مما يعزز من قوة النموذج في تفسير التغيرات في البيانات المستخدمة ويعزز قدرته على التنبؤ بالظواهر الاقتصادية ذات الصلة. وبالتالي، يُمكن الاعتماد على نتائج النموذج في اتخاذ القرارات التي تخص الانفاق على البحث العلمي لتنمية رأس المال البشري وتطويره لما لها من بعد الاقتصادية وتحليل السياسات الاقتصادية المستقبلية.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

F-statistic	4.335144	Prob. F(1,13)	0.0577
Obs*R-squared	3.751175	Prob. Chi-Square(1)	0.0528
Scaled explained SS	2.791043	Prob. Chi-Square(1)	0.0948

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 04/05/24 Time: 16:51
Sample: 2004 2018
Included observations: 15

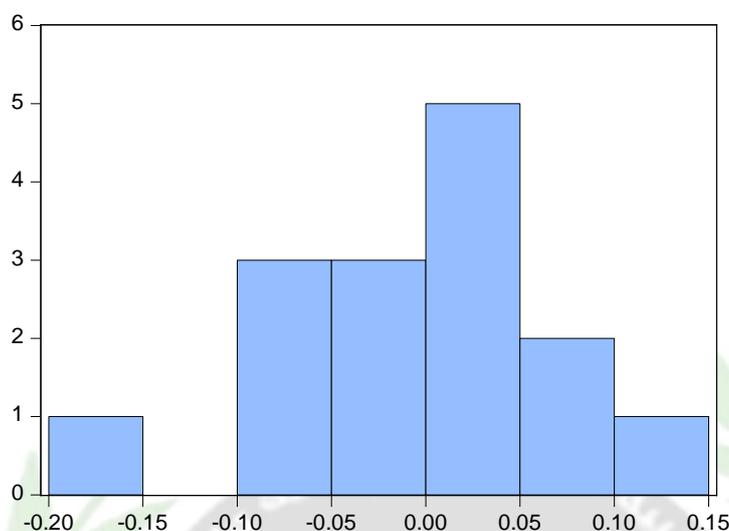
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.069490	0.031126	2.232580	0.0438
R_D_EXPENDITUR E	-0.008525	0.004094	-2.082101	0.0577
R-squared	0.250078	Mean dependent var	0.004771	
Adjusted R-squared	0.192392	S.D. dependent var	0.006951	
S.E. of regression	0.006246	Akaike info criterion	7.190026	
Sum squared resid	0.000507	Schwarz criterion	7.095619	
Log likelihood	55.92519	Hannan-Quinn criter.	7.191031	
F-statistic	4.335144	Durbin-Watson stat	2.357796	
Prob(F-statistic)	0.057653			

بالنظر إلى نتائج الاختبار نلاحظ أن القيمة المحسوبة للإحصاء F هنا هي 4.335144، والتي ترافقها قيمة الاحتمالية Prob. F التي تبلغ 0.057653. نظرًا لأن قيمة الاحتمالية أكبر من مستوى الدقة المعتاد (مثلًا 0.05)، فإننا لا نستطيع رفض فرضية التجانس في هذه الحالة.

هذا الاختبار يدعم فرضية استقرار التباين في النموذج، مما يعني أن توزيع التباين يظل ثابتًا عبر مجموعة البيانات المدروسة. وبالتالي، يمكننا الاعتماد على نتائج النموذج لتحليل البيانات واتخاذ القرارات الاقتصادية المستندة إلى الاستقرار وثبات التباين.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences



Series	Value
Series: Residuals	
Sample	2004 2018
Observations	15
Mean	2.49e-15
Median	0.001013
Maximum	0.129732
Minimum	-0.153926
Std. Dev.	0.071495
Skewness	-0.213780
Kurtosis	2.981185
Jarque-Bera	0.114476
Probability	0.944369

بالنظر إلى القيم الإحصائية، حيث إن الاحتمالية (Probability) تساوي 0.944369 وهي أكبر من مستوى المعنوية المحدد بنسبة 0.05، فإننا نستنتج أن البيانات تتبع توزيعاً طبيعياً.

وهذا يعني أن الأخطاء العشوائية في النموذج المقدر تتوزع بشكل طبيعي حول القيم المتوقعة، ولا توجد أي انحرافات كبيرة أو انتشار غير طبيعي في البيانات.

بناءً على ذلك، يمكننا الاعتماد على النتائج التحليلية والاستنتاجات المستمدة من النموذج، حيث يتمتع بموثوقية عالية وقدرة على تفسير الظواهر الاقتصادية بشكل دقيق ومنطقي.



1.2 النتائج:

1.2.1 نتائج الدراسة التحليلية:

نتائج الدراسة التحليلية توضح أن زيادة الارتياح لمرحل التعليم شهدت ارتفاعاً منذ عام 2004 حتى عام 2010، لكنها شهدت تراجعاً في مرحلة التعليم الابتدائي والمهني، مع انخفاض عدد الراغبين في الالتحاق بالمعاهد التقنية المتوسطة، بينما زادت في القبول الجامعي. كما أظهرت النتائج استقراراً في النسبة المخصصة للتعليم من الناتج المحلي الإجمالي، ولكن تذبذباً في القيمة المالية استناداً إلى حجم الناتج المحلي للبلد.

توضح النتائج أيضاً اهتمام الحكومة العراقية بالقطاع الصحي من حيث الانفاق العام، حيث شهد الانفاق تقلبات تتناسب مع الأحداث الواقعة، مثل هجوم تنظيم داعش على العراق وظهور جائحة كورونا، مما يشير إلى مدى الاهتمام بهذا القطاع.

1.2.2 نتائج الدراسة القياسية:

نتائج الدراسة القياسية توضح أن:

1. هناك ارتباطاً عكسياً بين نسبة الحضور إلى المراحل التعليمية والنمو الاقتصادي، حيث لوحظ انخفاض في معدل الحضور لمرحلتي التعليم الابتدائي والتعليم المهني، مما أثر سلباً على الناتج المحلي الإجمالي، وتشير هذه النتائج إلى أن هاتين المرحلتين قد تلعب دوراً سلبياً في النمو الاقتصادي.
2. يُلاحظ انخفاضاً في الرغبة بالتسجيل في المعاهد التقنية المتوسطة، ويرتبط ذلك بتأثير سلبي على الناتج المحلي الإجمالي، بينما يُلاحظ ارتباطاً موجباً بين زيادة التسجيل في مرحلة التعليم العالي والناتج المحلي الإجمالي.
3. يُظهر الاهتمام بالقطاع الصحي والانفاق العام عليه تأثيراً إيجابياً على الناتج المحلي الإجمالي، لكن الانفاق الحكومي المفرط في هذا القطاع يؤدي إلى تأثير سلبي على الناتج المحلي الإجمالي.
4. يُظهر الاهتمام بالبحث والتطوير العلمي والانفاق العام عليه تأثيراً إيجابياً على الناتج المحلي الإجمالي، لكن الانفاق الحكومي لا يتناسب مع التقدم التكنولوجي المعاصر فنسب الانفاق على البحث والتطوير تعد نسب خجولة وغير قادرة على مجاراة علوم العصر وسعة تطوره.

بصورة عامة، فإن التركيز على المؤشرات التي تعزز رأس المال البشري يؤدي إلى تأثير إيجابي على الناتج المحلي والنمو الاقتصادي، ويُظهر أي انخفاض في هذه المؤشرات تأثيراً سلبياً على الاقتصاد.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية Arab Journal for Humanities and Social Sciences

1.3 التوصيات:

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة التحليلية والقياسية، يمكن تقديم التوصيات التالية:

1. تعزيز الحضور في مراحل التعليم الابتدائي والمهني: يُوصى باتخاذ إجراءات فعالة لتعزيز الحضور في مراحل التعليم الابتدائي والمهني، مثل تحسين جودة التعليم، وتوفير برامج تحفيزية للطلاب، وتطوير البنية التحتية التعليمية.
 2. تعزيز التسجيل في المعاهد التقنية المتوسطة: يُوصى باتخاذ إجراءات لزيادة الرغبة بالتسجيل في المعاهد التقنية المتوسطة، من خلال تقديم برامج تعليمية متنوعة وجذابة، وتوفير فرص تدريب عملي، وتقديم دعم مالي للطلاب.
 3. تعزيز الاهتمام بالقطاع الصحي: ينبغي تعزيز الاستثمار في القطاع الصحي وتوجيه الإنفاق الحكومي بشكل مستدام، مع التركيز على تحسين جودة الخدمات الصحية وتوفير الرعاية الصحية الأساسية للمواطنين.
 4. تعزيز البنية التحتية للمياه والصرف الصحي: ينبغي تعزيز الاستثمار في البنية التحتية للمياه والصرف الصحي لضمان وصول جميع السكان إلى خدمات المياه النظيفة والصرف الصحي.
- باستناد إلى هذه التوصيات، يمكن للسياسات والإجراءات المعتمدة أن تسهم في تحسين الأوضاع التعليمية والصحية، وتعزيز النمو الاقتصادي والاستقرار في المستقبل.

المراجع:

- الكناني، زينب. (2018). تحليل العلاقة بين الإنفاق الاستثماري واجمالي تكوين رأس المال الثابت في العراق (دراسة تطبيقية للمدة 1980 - 2016)، رسالة ماجستير منشورة، جامعة كربلاء، كلية الادارة والاقتصاد، قسم الإحصاء.
- العباس، خضير. (2020). تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في بيئة الاقتصاد العراقي، مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية، المجلد. 12، العدد. 36 (KJEAS)
- . عبدربه، نشوى. (2019). قياس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي دراسة تطبيقية على مصر خلال الفترة 1995 - 2018م، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة مصر، العدد الثامن



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

- عبيد، مروان وعلي، رحمن. (2020). تحليل مؤشرات رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في

العراق للمدة 2004_2017، Al Kut Journal of Economics and Administrative

Sciences, 12(36), 49–72. Retrieved

from <https://kjeas.uowasit.edu.iq/index.php/kjeas/article/view/254>

أبو زيادة، زكي ونصر الله، فتاح. (2021). أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو

الاقتصادي في فلسطين: دراسة قياسية تحليلية خلال الفترة (1995- 2018)،

مجلد 6 عدد 15 (2021): مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية.

عباس، محمود (2011). النمو الاقتصادي، المؤشرات الأساسية في الاقتصاد العراقي (1970-2008)،

مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، ع (27)، جامعة النهرين، العراق.

- عزيز، وفاء (2017). التحليل الاقتصادي لاستثمار رأس المال البشري وسياسة الشخصية، مجلة

دراسات محاسبية ومالية، مج (12)، ع (38)، 264-281.

- يوسف، حوشين (2015). العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر (1970-

2009)، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، ع (4)، 129-146.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

محمود، ليث. (2021). أهمية استثمار رأس المال البشري في تعزيز النمو الاقتصادي في العراق للمدة (2004-2019) (التجربة الماليزية انموذجاً)، مجله اقتصاديات الاعمال للبحوث التطبيقية، خاص - ج2

كلثوم، بوهنة. (2021). : أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول شمال إفريقيا: دراسة قياسية باستخدام بيانات بانل خلال الفترة (1990-2019)، مجلة اقتصاديات شمال أفريقيا، المجلد 17، العدد 12

- ابراهيم، شريفي وآخرون (2019). دراسة قياسية للعلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2017 - 1980 ، مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، مج (3)، ع (1).
- ابراهيم، شريفي وآخرون (2019). دراسة قياسية للعلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2017 - 1980 ، مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، مج (3)، ع (1).
- ابراهيم، نادية (2013). دور الجامعة في تنمية رأس المال البشري لتحقيق التنمية المستدامة، رسالة ماجستير، جامعة المسيلة، الجزائر.
- أبو زيادة، زكي ونصر الله، عبد الفتاح (2020). أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في فلسطين: دراسة قياسية تحليلية خلال الفترة (1995-2018)، مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، مج (6)، ع (15).



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

- أحمد، كبداني سيدي (2014). أثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية: دراسة تحليلية وقياسية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية كلية العلوم - الاقتصادية والعلوم التجارية والتسيير جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان.
- ايمان، حملة (2016). دراسة قياسية لأثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر 2013 - 1980، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أم البواقي.
- بتول، بن رحو والحاج، بن زيدان (2020). دراسة قياسية لأثر نفقات البنية التحتية على معدل النمو الاقتصادي في الجزائر وفق نموذج بارو للفترة 2017 - 1990، مجلة المالية والاسواق، مج (7)، ع (2).
- بعيبي، سامية (2018). الاستثمار في رأس المال البشري كمحدد لتطوير المؤسسات الاقتصادية الخاصة في العصر الرقمي: دراسة حالة عينة من المؤسسات الاقتصادية الخاصة بالجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خضر بسكرة.
- بغداد، مزين (2018). أهمية استثمار رأس المال البشري في التنمية البشرية، رسالة ماجستير، جامعة الدكتور مولاي الطاهر "سعيدة".
- الحمداني، رفاة (2014). نظرية الاقتصاد الكلي، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- دحام، إلهام (2013). فاعلية السوق المالي والقطاع المصرفي في النمو الاقتصادي، المركز القومي للإصدارات القانونية، الأردن.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

- دهان، محمد (2010). الاستثمار التعليمي في الرأس المال البشري ، مقارنة نظرية ودراسة تقييمية لحالة الجزائر، أطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والادارية ، جامعة منتوري قسنطينة.
- الزبيدي، محمد نعمة (2011). بيئة الاستثمار في رأس المال البشري ونمو الصناعة (محافظة القادسية أنموذجاً)، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج (13)، ع (3)، 121-141.
- زيدان، محمد (2012). التصحر وآثاره في التنمية الاقتصادية - في سهل الجفارة ليبيا، دار أمانة للنشر والتوزيع، عمان.
- سلمان، هيثم عبد الله (2015). علاقة النمو بالإصلاح الاقتصادي في العراق بعد عام 2003، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة البصرة، مج (21)، ع (81).
- سيد أحمد، هبة (2017). تحليل علاقة سعر الفائدة بالنمو الاقتصادي، أطروحة دكتوراه في الفلسفة الاقتصادية، جامعة الزقازيق، كلية التجارة.
- الشرفات، علي جدوع (2010). التنمية الاقتصادية في العالم العربي (الواقع، العوائق وسبل النهوض)، ط1، دار جليس الزمان، عمان.
- عباس، محسن (2020). تحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في بيئة الاقتصاد العراقي، مجلة الكويت للعلوم الاقتصادية والإدارية، ع (12)، 163-181.
- عباس، محمود (2011). النمو الاقتصادي، المؤشرات الأساسية في الاقتصاد العراقي (1970-2008)، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، ع (27)، جامعة النهدين، العراق.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

- عبيد، مروان وعلي، رحمن (2020). تحليل مؤشرات رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في العراق للمدة 2004-2017، مجلة الكويت للعلوم الاقتصادية والإدارية، ع (12)، 49-72.
- عريبي، ليلي (2021). قياس وتحليل العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في العراق للمدى بين 2004-2017، مجلة الإدارة والاقتصاد، ع (127).
- عزيز، وفاء (2017). التحليل الاقتصادي لاستثمار رأس المال البشري وسياسة الشخصنة، مجلة دراسات محاسبية ومالية، مج (12)، ع (38)، 264-281.
- علي، ايمان محمد إبراهيم (2021). دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية، مجلة دراسات، مج (22)، ع (1).
- عواد، خالد وآخرون (2021). أثر بعض متغيرات السياسة السكانية على النمو الاقتصادي في العراق للمدة (2000-2018)، مجلة دنانير، ع (24).
- عيسى، سعد وإسماعيل، عطية محمد (2018). قياس أثر الانفتاح التجاري في النمو الاقتصادي في العراق للمدة (2003-2016) باستخدام أنموذج (ARDL)، مجلة تكريت للعلوم الاقتصادية، جامعة تكريت، مج (3)، ع (43)، العراق.
- فتيحة، نورين (2018). دور الاستثمار في رأس المال البشري في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر فرع مستغانم، رسالة ماجستير، جامعة عبد حميد ابن باديس مستغانم.
- الفيل، أسامة (2014). الاستثمار في الموارد البشرية: دراسة اقتصادية إسلامية، دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر.



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

- القصاص، مهدي محمد (2008). بيئة استثمار رأس المال البشري: دراسة ميدانية في قرية مصرية، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الثالث للبيئة، جامعة جنوب الوادي، مصر.
- كافي، مصطفى (2014). الاقتصاد الكلي مبادئ وتطبيقات، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- كريم، بودخدخ (2015). اتجاه السياسة الاقتصادية في تحقيق النمو الاقتصادي بين تحفيز الطلب او تطوير العرض، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير.
- زهر، شين (2005). أثر رأس المال البشري على النمو الداخلي حالة الاقتصاد الجزائري - 1970 - 2002، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر.

Wang,S and other: (2022). Empirical Study on Human Capital, Economic Growth and Sustainable Development: Taking Shandong Province as an Example

Sustainability 2022, 14(12), 7221; <https://doi.org/10.3390/su14127221>

Submission received: 21 April 2022 / Revised: 6 June 2022 / Accepted: 8 June 2022 / Published: 13 June 2022

Gruzina.k.(2021).Dynamics of Human Capital Development in Economic Development Cycles, *Economies* 2021, 9(2), 67; <https://doi.org/10.3390/economies9020067>



المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences

Submission received: 28 February 2021 / Revised: 12 April
2021 / Accepted: 26 April 2021 / Published: 1 May 2021

Alhasan,Ab and other.(2023).An empirical Study on Impact of
Intellectual Human Capital on Corporate Social Innovation, Vol 7 No 1
(2023): January

