تحليل أثر الاستثمار في راس المال البشري على النمو الاقتصادي المستدام السعودية إنموذجًا

م.م إبراهيم خليل سلطان
Eco.post44@qu.edu.iq
جامعة القادسية/ كلية الإدارة والاقتصاد

أ.د. كريم سالم الغالبي
Kareem.alghlibi@qu.edu.iq
جامعة القادسية/ كلية الإدارة والاقتصاد

المستخلص :

ان الاهتمام الذي شهده العالم في جانب الاستثمار في رأس المال البشري لما له من أثر كبير وأساس في التقدم والنجاح وتنمية النمو الاقتصادي، إذ اصبحت مقاييس التنمية تركز بشكل كبير على الانسان بوصفه هدف ووسيلة للتنمية وغايتها، والتعرف على مختلف مفاهيم ونماذج قياس الاستثمار في رأس المال البشري ومقدار مساهمته في النمو الاقتصادي المستدام. وبما أن المملكة العربية السعودية أحد الدول التي تمتلك مقومات وموارد اقتصادية لا تقل شأناً عن الدول عينه الدراسة، إلا انه يعاني من تدني التخصيصات الموجهة للتعليم والبحث والتطوير مقارنةً بالاقتصاديات النامية، وعدم كفاية الاستثمار في رأس المال البشري كي يكون فاعلاً في التأثير الملموس على معدلات النمو الاقتصادي، لذا من الضروري دعم واستثمار رأس المال البشري للمحافظة على الطاقات الفائضة التي تمتلكها المملكة من الثروة البشرية، ومحاولة الاستفادة منها لتنمية وتحقيق اعلى معدل نمو اقتصادي ملموس ضمن المنطقة، وذلك عن طريق تضافر الجهود من متخذي القرار من أجل زيادة الناتج المحلي الإجمالي الذي يعد العامل الاساسي في تحقيق نمو اقتصادي مستدام.

الكلمات المفتاحية: الاستثمار راس المال البشري، النمو الاقتصادي المستدام، البحث والتطوير، التعليم، الصحة.

Abstract:

The interest that the world witnessed in the aspect of investment in human capital because of its great impact and the basis for progress, success and the development of economic growth. human resources and the extent of their contribution to sustainable economic growth. Since the Kingdom of Saudi Arabia is one of the countries that possesses economic components and resources that are not inferior to the countries in the same study, however, it suffers from low allocations to education, research and development compared to developing economies, and insufficient investment in human capital to be effective in the tangible impact on growth rates. Therefore, it is necessary to support and invest human capital in order to preserve the surplus capacities that the Kingdom possesses of human wealth, and to try to benefit from it to develop and achieve the highest tangible economic growth rate within the region, through concerted efforts from decision makers in order to increase the gross domestic product, which is considered The main factor in achieving sustainable economic growth.

المقدمة :

تعد المملكة العربية السعودية اقتصاد قائم على النفط مع سيطرة الحكومة القوية على الأنشطة الاقتصادية الرئيسة. وتمتلك حوالي 16% من احتياطيات النفط المؤكدة في العالم، وتصنف السعودية كأكبر مصدر للنفط، تؤثر تأثيراً قيادياً في أوبك. ويمثل قطاع البترول حوالي 90% من إيرادات الموازنة العامة للمملكة، و42% من الناتج المحلي الإجمالي، و80% من عائدات التصدير تأتي من إيرادات الصادرات المتأتية من بيع النفط، تكتسب التطورات في سوق النفط العالمية أهمية محورية للآفاق الاقتصادية .فانخفاض أسعار بيع النفط سوف يؤدي الى تأثير سلبي مباشر على ارصدة إيرادات الموازنة العامة والحساب الخارجي فضلا على انه يؤدي الى تباطؤ النمو. وان الاستثمار في رأس المال البشري أصبح المصدر الحقيقي لثروة الاقتصاديات المختلفة لاسيما المتقدمة والاقتصاديات الناشئة، إذ يعد العنصر الفاعل في تمكين الاقتصاديات من المنافسة العالمية. ان نجاح السياسات التعليمية في المملكة العربية السعودية أدى الى ان يحقق الاقتصاد تراكماً كبيراً من رأس المال البشري الذي هو عمود التنمية وجوهرها، فقد أولت المملكة عناية خاصة بالتعليم، خاصة التعليم الأساسي والفني، واستخدامات اعتمادات مالية كبيرة في مجال العلوم والتقنية، حتى المجالات الإنسانية تم دعمها ايضاً بواسطة القطاع الخاص، وتم استقدام خبرات اجنبية في مستويات التعليم العالي والتقني كافة لتلبية احتياجات سوق العمل المحلية وهو يشارك في رفع مهارة قوة العمل.

أهمية البحث : تستمد الدراسة اهميتها من خلال تناول قضية اساسية وهي اهمية تحليل وقياس الاستثمار رأس المال البشري والدور الذي يضطلع به في تنمية وتعزيز النمو الاقتصادي المستدام باعتباره المحرك الاساس للتقدم والنجاح.

مشكلة البحث: هل ان ضعف الاستثمار في الموارد البشرية يؤثر في النمو الاقتصادي المستدام عن طريق التعليم والتدريب والبحث العلمي وهل انه يشكل أحد مداخل النمو المستدام عبر التأثير المتبادل فيما بينهم.

فرضية البحث: تنطلق الدراسة من فرضية مفادها ان تدني نسبة الاستثمار برأس المال البشري وتراجع اهميته انعكس سلباً على النمو الاقتصادي المستدام.

هدف البحث : تسعى الدراسة الى تحيق عدد من الاهداف اهمها: التعرف على مختلف مفاهيم الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي المستدام. بيان دور ومساهمة راس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام. الكشف عن نماذج قياس راس المال البشري ونظريات النمو الاقتصادي المستدام.

منهجية البحث: اعتمدت البحث على المنهج الاستقرائي الذي يقوم على قراءة وتحليل البيانات والمعلومات المتاحة والتحليل المقارن باستخدام وسائل التحليل المناسبة له، ومن ثم اعتماد المنهج التحليلي

الكمي القائم على استخدام الأساليب القياسية في بناء نموذج قياسي يفسر تأثير بعض مؤشرات الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي المستدام.

المبحث الأول

الاطار المفاهيمي للمتغيرات

اولاً : مفهوم الاستثمار في رأس المال البشري :

يعد الاستثمار في راس المال البشري من الاركان الاساسية في عملية التنمية، وعند مراجعة رأس المال البشري يلاحظ بأن له الكثير من المفاهيم المختلفة كونه من العناصر الانتاجية الفعالة لبناء اقتصاد اي دولة ويرتبط بسياساتها التنموية المختلفة، وخاصة المتعلقة بالتعليم والتدريب والبحث العلمي والى غير ذلك من الابتكار وتطوير الاساليب المختلفة التي يتضمنها، ويمكننا ابتداءً ان نشير الى بعض المفاهيم التي تطرق اليها الكثير من الاقتصاديين لتعريف رأس المال البشري، فقد عرف "بأنه من الاصول الغير ملموسة لرؤوس اموال المنشآة والذي يعمل على تعزيز ودعم الانتاجية ومختلف عمليات الابتكار والابداع وهو يختلف من منشآة الى اخرى، فقد يكون غزيراً ومتوفر في منشآة معينة وقد يكون متراجع وضعيف في أخرى (Liunngberg، 2004) ، هذا وأن رأس المال البشري يختلف عن الانواع الاخرى من راس المال والمتمثلة برأس المال المادي ورأس المال الطبيعي ورأس المال الاجتماعي، وكما موضح في شكل (1).

شكل (1)
انواع رأس المال

المصدر: من اعداد الباحث.

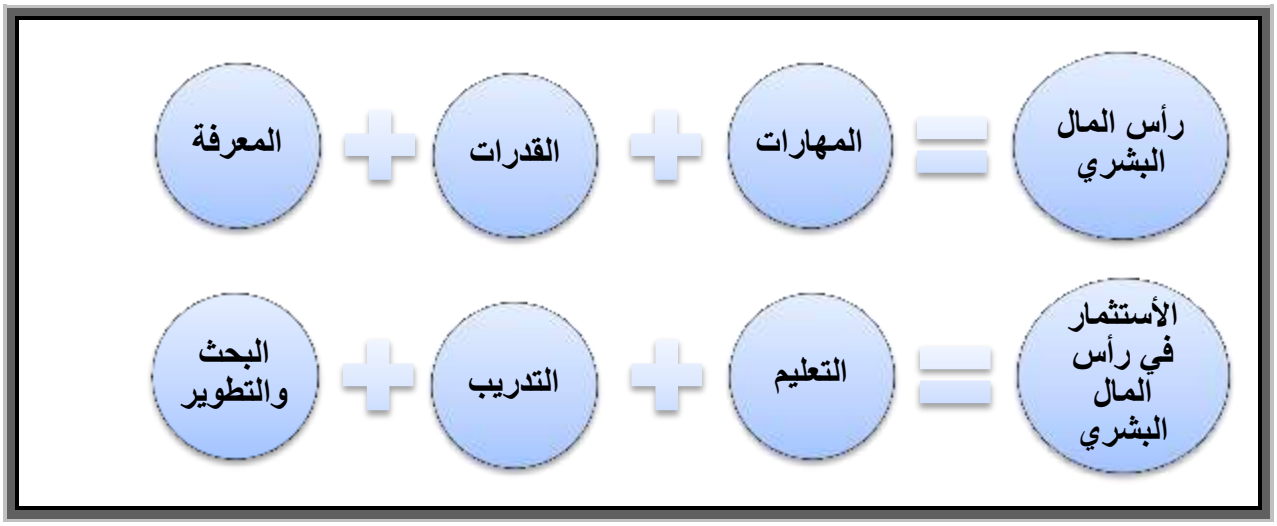
أذ يمثل رأس المال البشري حسب تعريف " **Schultz** " على انه مجموعة الطاقات البشرية التي يمكن استخدامها في استغلال مجمل الموارد الاقتصادية الكلية والتي يمكن احتسابها عن طريق المجموع الكلي للسكان (زوير و العذاري، 2010)، ويعطيه البعض تعريفاً بانه "مجمل المعرفة الضمنية التي

يمكن الحصول عليها من أذهان العاملين والتي تتضمن الخبرات والمعرفة والمهارات وتوجهات العاملين ، وان راس المال البشري قد يفقد تلك المعرفة بمجرد مغادرة العاملين للمنشآة (Daniels, 2002).

وبعد التطرق الى مفهوم رأس المال البشري سوف نتعرف على كيفية الاستثمار في رأس المال البشري، وما التطور الذي يشهده العالم إلا نتيجة الاستثمار في ذلك العنصر فضلاً عن عناصر الانتاج الملموسة الأخرى، وأن كل ما ينفق على المعارف والمهارات والقدرات التي يمتلكها الأفراد وما تتلقاه من تطوير وتنمية تمثل الاستثمار في رأس المال البشري، والشكل (2) ادناه يوضح الاختلاف بين المفهومين.

شكل (2)

الاختلاف بين رأس المال البشري والاستثمار في رأس المال البشري



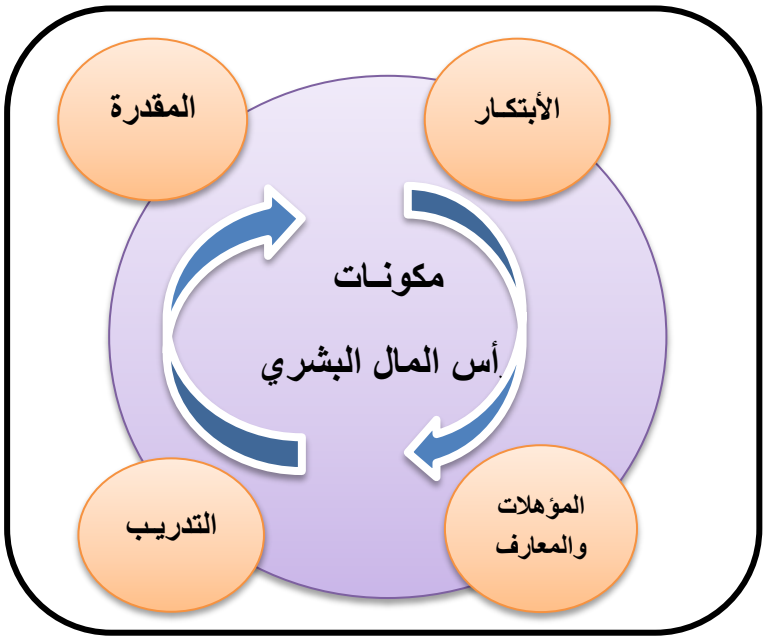
المصدر: من أعداد الباحث .

وقد عرف الاقتصادي "**Todaro**" الاستثمار في رأس المال البشري بأنه "الاستثمارات الإنتاجية التي يحتوي عليها الفرد نفسه، والتي تتمثل بالقدرات والمهارات والصحة والقيم وكثير من الأمور التي تنتج عن الانفاق في التعليم" (جاسم، 2015)، وأن الاستثمار الامثل لذلك العنصر وتحويله الى قوة انتاجية يسهم في رفع كفاءة المنشآة وتنمية اداء الفرد كونه ابرز سلاحاً تنافسياً بالنسبة للمنشآت المعاصرة (Thomas، 1997)، وقد أكد تقرير البنك الدولي للتنمية لعام 1980 عن العالم بأن مفهوم تنمية واستثمار رأس المال البشري هو " مفهوم يشتمل التربية والتدريب والنهوض بالصحة والتغذية وخفض معدلات الخصوبة ، وهو يولي للنمو الاقتصادي اهتماماً كبيراً ويضم هذه العناصر المتعددة ".

يتضمن راس المال البشري مكونات متعددة وتتفاوت الآراء حول تحديد تلك المكونات، إلا أننا سوف نذكر ما اتفق عليه معظم الباحثين، **الابتكار :** ان هذا الجزء من راس المال البشري ضروري

واساسي لإبداع العاملين ولمقدرة المنشآة على التكيف مع المواقف الجديدة وهو يمثل المقدرة على تقديم حلول جديدة بدلاً من الأساليب التقليدية التي تستخدم بشكل مستمر. **المقدرة الاجتماعية والحرفية:** يعبر عن المقدرة الضرورية لتعاون واقتران وتفاعل الأفراد الآخرين فيما بينهم في المنشآة لتحقيق الاداء المرغوب به بالمقدرة الأجتماعية، أما المقدرة الحرفية هي المعرفة المستخدمة لإداء الاعمال بشكل فاعل، وتتمثل بالمستوى التعليمي والخبرة التي يمتلكها العاملين، وتقسم تلك المقدرة الى المعرفة والمهارة التي قد يمر بها الفرد نتيجة ممارسته لعمله (Lothgren، 1999). **المؤهلات والمعارف**: وهي المؤهلات العلمية التي يحملها الفرد عند اول ممارسته للمعلومات والمهنة و التي يتحصل عليها والمتراكمة لديه عن طريق التعليم والتجربة (مؤيد و وأخرون، 2012)، **التدريب :** يعد التدريب من اهم مكونات رأس المال البشري التي تعمل على تنمية قدرات الموظفين وتطوير امكانياتهم، فضلاً عن كونه من اهم الانشطة التي تعزز الانتاج وتطور التعامل مع التكنولوجيا وكأداة مهمة من ادوات التنشئة الاجتماعية (Harry و Delbridge، 2016).

شكل (3)
مكونات رأس المال البشري



المصدر: من أعداد الباحث .

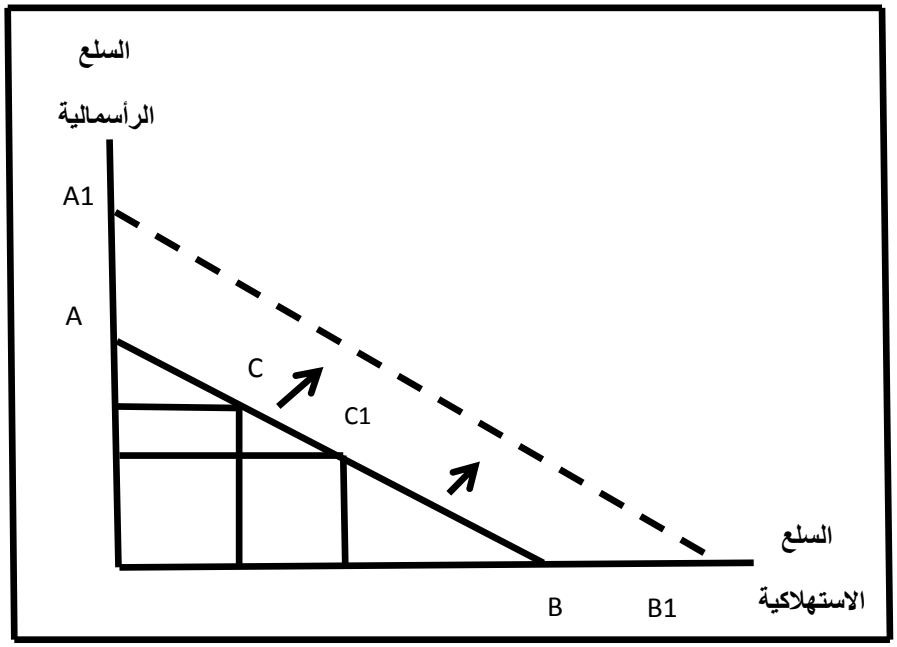
ثانياً : مفهوم النمو الاقتصادي المستدام وأهميته :

يحتل النمو الإقتصادي أهمية كبيرة بالنسبة لكثير من الدول النامية والمتقدمة الى حد سواء، لما له من دور في دعم الاقتصاد وأستغلال الموارد وزيادة مستوى الدخل والمساهمة في تجاوز وحل الكثير من المشاكل الاقتصادية، وقد عرف النمو الاقتصادي بأنه " عملية التوسع في الإنتاج خلال فترة من الزمن مقارنة بفترة تسبقه في الأجلين القصير والمتوسط"(Bousserelle, 2004) .

هذا وقد اتخذ "سيمون كوزنتس" اتجاه آخر لمفهوم النمو الأقتصادي عن طريق تحقيق الزيادة المستدامة في متوسط انتاج العامل أو الفرد، وضرورة الأخذ بمبدأ أنصاف ودعم الأجيال عند رسم السياسات والخطط التنموية، وهذا ما يمكن التعبير عنه "بإستدامة النمو"، وأن تلك الإستدامة لا يمكن أن تتحقيق دون الإعتماد على إستراتيجية يتم صياغتها وتنفيذها بصورة مستدامة من الناحية الاقتصادية والبيئية والإجتماعية، وذلك عن طريق المحافظة على مختلف الموارد الطبيعية والبشرية التي اعتمدتها عملية النمو لتحقيق أفضل المكاسب وعلى المدى القصير والطويل (دزناتو، 2003)، ويمكن للنمو الاقتصادي أن يتعلق بالإجراءات الاقتصادية التي هدفها زيادة الطاقة الإنتاجية لدولة ما، وذلك يتضح عن طريق منحنى حدود أمكانيات الإنتاج "PPF" ، وكما موضح بالشكل(4) الآتي:-

شكل (4)

منحنى حدود أمكانيات الإنتاج



المصدر: عبد الوهاب الأمين وأخرون "مبادئ الاقتصاد الكلي"، الكويت، دار المعرفة للنشر، 1983، ص256 .

والشكل أعلاه يبين أن النمو الإقتصادي لايتضمن الانتقال على نفس منحنى أمكانيات الإنتاج القصوى (AB)، أي التحرك من نقطة (c) الى النقطة (c_1)، لأن هذا التحرك لايمثل تغيراً مطلقاً في حجم الإنتاج، بل مجرد تغيير في تركيب الإنتاج الكلي، وأن النمو الاقتصادي ينعكس في حال انتقال منحنى أمكانيات الإنتاج الى الأعلى كما في المنحنى (A1B1)، وهذا يعني أن شكل المنحنى الجديد يمثل أمكانيات أوسع للإنتاج (عبدالوهاب و أخرون، 1983)، وتبعاً لذلك يمكن تعريف النمو الاقتصادي المستدام بأنه "القدرة على الاحتفاظ بنمو مطرد ومستقر وتوليد القيم المضافة لعدد من السنوات لإحداث أثر تنموي مستدام" ((الإسكوا)، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، 2016).

قد تم استعمال أكثر من مفهوم للدلالة على مفهوم رأس المال البشري ، فقد عبر عنه مثلاً في البداية بأنه القدرات او المعارف التي يمتلكها الافراد داخل المجتمع، وإيضاً المهارات التي يكتسبوها عن طريق الخبرة والتعلم، إلى ان اصبح فيما بعد يمثل النواة الاساسية للنمو الاقتصادي، عن طريق ما يتم وضعه من استراتيجية واستثمار في المضامين الاساسية لذلك المفهوم من تعليم وصحة وتأهيل للكوادر العاملة في الانشطة الاقتصادية وتدريبها، وبالأخص إن دور التعليم في النمو معروف ولا يختلف علي اثنين على حد سواء، وكون إنتاجية الفرد المتعلم تفوق بكثير إنتاجية الفرد غير المتعلم

ومن هنا تظهر لنا اهمية دراسة وتحليل العلاقة بين الاستثمار في راس المال البشري والنمو الاقتصادي، كون الاول من اهم العوامل التي لها علاقة وثيقة ومترابطة لتطوير النشاط الاقتصادي وتحقيق نمو مقبول لأي دولة، وانه لا يعتمد على التعلم والتدريب فقط، بل يتجاوز الى مقدار الخدمات الصحية والاجتماعية التي تعمل على بناء رأس المال البشري وتطوير قدراته المتاحة التي تعمل على ارتفاع معدلات النمو مستقبلاً، وفي مصر بينت احدى الدراسات القياسية تأثير العنصر البشري على معدل النمو وعلى مرحلتين، فقد اثبتت الدراسة للمرحلة الأولى للمدة (1975- 2000) إن اثر العنصر البشري كان موجباً في معدل النمو وتراوحت مرونته بين (1.35%- 1.254%)، وهذا يفسر أن تغير العنصر البشري بنسبة 1% سيؤدي إلى تغير في معدل النمو بمقدار (1.35%- 1.254%)، كما أثبتت الدراسة للمرحلة الثانية للمدة (1960- 2000) وجود تأثير موجب للعنصر البشري في معدل النمو، وقد تراوحت مرونة عنصر العمل بين (0.84% - 1.059%)، وهذا يفسر أن زيادة العنصر بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة في معدل النمو بين (0.84%- 1.059%).

ثالثاً : نماذج استثمار رأس المال البشري في النمو الاقتصادي المستدام:

1- **نموذج مانكيو ورومر وويل** :

جاء نموذج النمو النيوكلاسيكي الموسع " MRW "، بعد ان أخذ نموذج النمو النيوكلاسيكي لسولو- سوان حيزاً كبيراً في الفكر الاقتصادي، أذ قدم كل من مانيكو"Mankiw "، ورومر" Romer"، وويل"Weil " نموذجاً للنمو الاقتصادي يعتبر تطوراً لنموذج النمو النيوكلاسيكي السابق الخاص بسولو"1956"، أذ يرى اصحاب هذا النموذج بأمكانية أضافة او تضمين عامل رأس المال البشري كمتغير داخلي يؤثر بطريقة مباشرة في الانتاج، أي مع رأس المال المادي وعناصر الانتاج الاخرى، ويمكن التعبير عن النموذج بالصيغة الآتية :-

$$Y_t = K_t^{a} H_t^{\beta} (A_t L_t)^{1-a-\beta} \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

أذ أن تمثل "Y" مستوى الانتاج. "K" رأس المال المادي. "H" رأس المال البشري. "A" مستوى التكنولوجيا. "L" العمل ، وأن : $\beta > 0$، $a > 0$ و $a+\beta < 1$. مع افتراض ان (L) و(A) ينموان خارج النموذج، وبمعدلات g و n على التوالي، ووفقاً لهذا يرى اصحاب هذا النموذج أن

النمو سوف يمر بمرحلة انتقالية موجهة نحو التوازن المستقر، وأن عدد الوحدات الفعالة من العمالة A(t) X L(t) تنمو بمعدل n+g وبمعدلات نمو كل من رأس المال البشري والمادي على التوالي ، وهي:-

$$'K(t) = S_k y(t) - (n+g+\vartheta)K(t)$$
$$'h(t) = S_h y(t) - (n+g+\vartheta)K(t)$$

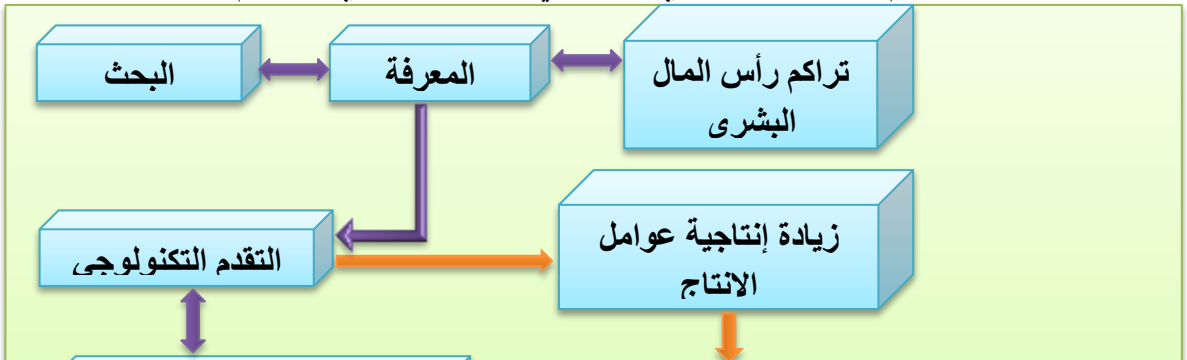
وتمثل (Sk) هي ذلك الجزء من الدخل المستثمر في رأس المال المادي. (Sh) هي ذلك الجزء من الدخل المستثمر في رأس المال البشري.(ϑ) : نسبة اهتلاك رأس المال. وبالتالي يمكن تقدير دالة الأنتاج ضمن هذه الصيغة والحصول على معدل عائد رأس المال البشري، وهناك إيضاً نموذج آخر يعود الى (Romer) عام 1990 يبين فيه أن دور رأس المال البشري يعزز من النمو الاقتصادي، فالاقتصادات ذات المخزون الأقل من رأس المال البشري من المتوقع أن تنمو بمعدلات بطيئة عن غيرها من الاقتصادات التي تمتلك قدر اكبر من ذلك المخزون، فتراكم رأس المال البشري يسهل استخدام التكنولوجيا المتاحة ويزيد من تطويرها، الأمر الذي يؤول الى زيادة ملحوظة في النمو الاقتصادي (Romer، 1990).

يؤكد "رومر" (2000) على أهمية المستوى التعليمي من خلال تكامله مع جانب الابتكار في جميع مجالات الاقتصاد، وقد بين ذلك إيضاً برنامج الأمم المتحدة الأنمائي (UNDP) بأنه على مستوى العالم قد تم زيادة معدل ومستوى التعليم الأساسي من 83% الى 88% خلال المدة (1999-2005)، وهذه الزيادة تفسر أهمية ذلك العنصر في عمليات النمو وتطويرها (برنامج الأمم المتحدة الأنمائي(UNDP)، 2009)، هذا وأن أبحاث ودراسات عديدة بينت التأثير الكبير لنوعية التعليم المتمثلة بسنوات التحصيل العلمي على تغيير عملية النمو الإقتصادي، وينبغي إيضاً ان يشمل تطوير نظام التعليم العمل على تحسين نوعية ذلك التحصيل العلمي وتطوير مختلف فروعه، وهناك محددين رئيسيين يعززان من أهمية تحقيق التطور الاقتصادي عن طريق التعليم في المدى الطويل وهما:-

تراكم رأس المال البشري : أن ابرز الأشياء التي تعاني عندما تتداعي الأمور هو رأس المال البشري، ففي كثير من الأحيان تمنع أجيالاً بأكملها من تحقيق إمكاناتها وتطلعاتها نتيجة الحروب، على سبيل المثال ما بين العامين (2011 و 2017) بسبب الحرب ترك ما يقارب 4 ملايين طفل سوري مدارسهم ، وقد لا يمكن تعويض الكثير منهم ما فاتهم من سنوات تلك الدراسة (World Development Report ، 2019)، والشكل (5) يوضح تراكم رأس المال البشري وماله من دور في النمو الاقتصادي المستدام.

شكل (5)

تراكم رأس المال البشري ودوره في النمو الاقتصادي المستدام



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على : مجدي الشوربجي، أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الدول العربية، الملتقى الدولي، جامعة الشلف، الجزائر، 2011 .

2- نموذج روبـرت لوكاس :

أحدث لوكـاس قفـزة نوعية في دراسات النمو الاقتصادي، إذ عّد النمو الاقتصادي في تراكم رأس المال البشري والمعرفة أحد المصادر الرئيسة لإحداث الفرق في مستوى الحياة بين الأمم والفوارق بين البشر، إذ يؤدي رأس المال المادي كعامل جوهري ومساعد في تكوين رأس المال البشري من خلال التعليم ومراكز البحث والتطوير ومن خلال إنتاج السلع الجاذبة في التجارة، ويمكن ادخال رأس المال البشري في دالة الإنتاج عبر أنموذج Lucas وعلى النحو الاتي (مجدي، 2007):-

$$Y_t = AK_t^{\alpha}\left(u, HCt, L\right)^{1-\alpha} HC^{Y}\alpha, t \dots\dots\dots\dots (1)$$

إذ إن (Y) و(A) تمثـل الإنتاج ومستوى التكنولوجيا على التوالي، و(K) رأس المال المادي، بينما تشير (u) الى وقت الفرد المخصص للعمل، و(HC) رأس المال البشري، و(HCa) معدل رصيد رأس المال البشري في الاقتصاد، اما في حالة أذا كانت Y=0 فأن(HCa) يعكس الوفورات الخارجيـة، ويشير (L) الـى العمل، في ظل إفتراض ثبات المستوى التكنولوجـي وأن عملية تراكم رأس المال البشري تتحـدد وفـق الصيغـة الاتيـة:-

$$\Delta HC_t = X(1 - u_t) \dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

و تمثل : (X) إنتاجية التعليم، و(ΔHC) معدل نمو رأس المال البـشـري، والذي بدوره يعتمد على الزمن المخصص للتعليم، وأن رأس المال البشري الذي يتم الحصول عليه سوف يحقق مستوى مرتفع ومستـدام في معدل النمو الاقتصادي، هذا وإن نموذج لوكاس يبين لنا أن الأستثمار في رأس المال البشري يساهم في رفع إنتاجية العمل ورأس المال معاً، وذلك عن طريـق الدور الذي يلعبه التعليم في تحديـد مسار النمو لاقتصادي ، فضلاً عن أن الاستثمـار اكتسـب اهتـمامـاً متـزايـد في ظل تـراكـم رأس المال البشـري في هذا النمـوذج .

المبحث الثاني

الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي المستدام في السعودية

إذ يعد رأس المال البشري من المؤشرات التي تقاس بها امكانيات الأمم وثروتها، والتي تشارك معظم الدول في تنميته مع مختلف الموارد من اجل تقدم ورقي مجتمعاتها، بوصفه مورداً مهماً ومكون أساسياً من المكونات الرأسمالية، والأصول المؤثرة في الوضع الاقتصادي للدول، وعند تتبع الخطط التي تم وضعها من المملكة نرى هناك زيادة في الانفاق على تطوير وتنمية العنصر البشري بصورة مطردة، وذلك من أجل تنمية وصقل مهاراته وتدريبها.

إذ يعد التعليم من العوامل الاساسية التي تؤثر في النمو الاقتصادي المستدام، إذ يؤثر التعليم في النمو عن طريق تزويده للأفراد بمختلف العلوم والمهارات والمعلومات اللازمة التي تمكن من زيادة الانتاج وتطويره، فضلاً عن دوره في تخصص العمال وتحسين إنتاجيتهم ورفع مستوى معيشتهم عن طريق زيادة مستوى دخلهم الناجم عن زيادة الانتاجية، وهذا بدوره يقود بصورة مباشرة او غير مبشرة إلى زيادة وتحقيق مستويات عالية في مختلف مؤشرات النمو الاقتصادي المستدام .

ويلاحظ من الجدول (1) نسبة الانفاق على التعليم من الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، إذ تتباين النسبة بين (5.21% و 8.63%) وتمثل نسبة عالية للأنفاق كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وتدل النفقات المرتفعة على تكريس حصة أكبر من التمويل الحكومي للمحافظة على عمليات النظام التعليمي، وعلى التغييرات الحالية والمتوقعة الخاصة بالقيد، وعلى مستويات رواتب الموظفين والتكاليف العملية الأخرى.

وهناك دراسة أجراها باحثان تناولت العلاقة التبادلية بين التعليم والنمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية (المالكي و بن سلمان، 2004)، وقد استشهد الباحثان بالأدبيات لبيان أن هناك سببين للاعتقاد بأهمية التعليم الأول أن هناك طلباً جماهيرياً كبيراً على التعليم ولاسيما التعليم العام في الدول كافة، والثاني للعلاقة القوية بين التعليم والدخل على مستوى الفرد والدولة. وتابعت الورقة بأن الأثر

المباشر للتعليم في النمو الاقتصادي يتحقق من خلال تحسين المهارات والقدرات الإنتاجية للقوى العاملة، إذ لا يوجد خلاف بين الاقتصاديين عن وجود أثر مباشر للتعليم في النمو الاقتصادي. وتابع الباحثان بأنه نظراً لأهمية قياس أثر التعليم في النمو والتنمية الاقتصادية عند تخصيص الموارد المالية، ولما للتعليم من أثر على الدخل على مستوى الفرد والنمو الاقتصادي على مستوى الدولة، بما يبرر الحاجة لاستقصاء العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي في المملكة، وتحديد أثر كل منهما على الآخر. واستهدف بحث الزميلين قياس العلاقة بين التعليم (المدرجين في التعليم العام) ونمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير النفطي (النمو الاقتصادي)، كما استهدف تحديد وتحليل محددات الانفاق على التعليم في المملكة، ولم يفت الباحثين تتبع الأدبيات المعتبرة التي أثبتت أن للتعليم مشاركةً مباشرةً في زيادة الدخل القومي في أي دولة، وذلك في رفع كفاءة وانتاجية الأيدي العاملة، وأن تلك المشاركة إيجابية، مما يعني أن النمو الاقتصادي والاجتماعي والسياسي للدول مرتبط بقدرتها على إعداد وتنمية المورد البشري (بو حليقة، 2015).

جدول (1)

العلاقة بين النمو الاقتصادي والاستثمار البشري في المملكة العربية السعودية

السنة	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	نسبة الانفاق على التعليم من GDP	نسبة الانفاق على الصحة من GDP	الانفاق على البحث والتطوير كنسبة من GDP
2004	15.22	6.27	2.56	5.3
2005	26.95	5.64	2.48	4.2
2006	14.75	5.89	2.64	4.2
2007	10.36	5.21	2.51	4.5
2008	24.96	4.50	1.89	4.9
2009	-17.45	6.25	2.79	7.3
2010	23.10	5.30	2.26	8.8
2011	27.08	5.64	2.49	8.9
2012	9.64	5.77	2.74	8.8
2013	1.45	6.66	3.37	8.2
2014	1.30	7.03	3.73	1
2015	-13.50	8.63	4.12	1.1
2016	-1.43	7.83	3.37	1.3
2017	6.77	7.49	3.16	1.4
2018	14.22	7.55	3.19	1.5
2019	0.82	6.79	3.64	1.6

المصدر : بيانات البنك الدولي www.albankaldawli.org. .

في حين شهد القطاع الصحي نمو ملحوظ في نسبة الانفاق على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي خلال المدة 2004-2019، إذ بلغ في عام 2004 حوالي (2.56%) من الناتج المحلي الإجمالي، وارتفع في نهاية المدة الى (3.64%) من الناتج المحلي الإجمالي، وهذا الارتفاع متناسق مع الارتفاع في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية.

ان زيادة الانفاق على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية له اثر إيجابي في القضاء على الأمراض في الأماكن التي تنتشر فيها الإصابة، فعند القضاء على هذه الأمراض تصبح هذه الأماكن قابلة للاستثمار والسكن فتُحقّق عوائد تصب في زيادة إجمالي الناتج المحلي، أما أثر الاستثمار في القطاع الصحي، فهو يزيد من نوعية وكمية الموارد البشرية في المستقبل، من خلال تمديد وتطويل حياة العمل بالنسبة للفرد.

تعتمد القدرة التنافسية والثقل الدولي للدولة في العصر الحديث على مدى امتلاكها لمقومات التقدم العلمي والتطور التقني، الذي يتأتى من خلال احتضان الدول لمراكز بحوث متطورة تعمل بناء على قوى السوق والمتطلبات الوطنية الحيوية. وهذا مما لا شك فيه يتطلب توفير أرضية صلبه تعمل في ظلها وتستفيد من مخرجاتها في مواجهة قضاياها المختلفة، التي تحتاج إلى إيجاد اليه لتوثيق الارتباط بين مؤسسات البحث العلمي والتطوير وقطاعات الإنتاج والخدمات المختلفة لتحقيق أهداف التنمية الشاملة والأمن الوطني. يُعّد البحث والتطوير أمراً مهماً للتقدم الاقتصادي والاجتماعي للدولة حيث يتيح تطبيق نتائج البحوث العلمية للدول تحقيق مزايا تنافسية في مختلف المجالات، مما يجعلها أكثر فعالية وقدرة على المنافسة على المستوى العالمي، ومن ثم تحقيق مستويات معيشية أفضل.

إذ بلغت نسبة الانفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي في المملكة العربية السعودية في عام 2004 حوالي (5.3%) إلا انها انخفضت في عام 2004 لتبلغ (4.2%) ثم بدأت في التزايد التدريجي إلى ان بلغت في عام 2013 حوالي (8.2%)، وقد بلغ في عام 2019 حوالي (1.6%) من حجم الناتج المحلي الإجمالي، وهذا الارتفاع التدريجي في الانفاق يتضامن مع الحاجة الملحة لهذا العصر لتبني البحوث العلمية والتقنية التي تهدف الى تطوير وتنمية المجتمع، فضلاً عن مواكبة المستجدات الدولية الراهنة وفي ظل الأهمية المتزايدة لمراكز البحوث والتطوير التي تعمل على تعزيز القدرات اللازمة لاستيعاب التقنيات المتقدمة وتطبيقها في شتى المجالات.

المبحث الثالث

قياس أثـر مؤشرات رأس المال البشري على النمو الاقتصادي

وتعد النمإذج القياسية أحد أهم أدوات القياس التي تستخدم في الدراسات الاقتصادية لمعالجة المشاكل الاقتصادية من جهة ولمعرفة مدى امكانية تحقق فروض النظرية الاقتصادية من جهة أخرى.

وإن المرحلة الأولى لدراسة أية ظاهرة اقتصادية دراسة كمية هي التعبير عن هذه الظاهرة بصيغة رياضية معبراً عنها برموز ومعادلات رياضية وهذه المعادلات تعكس العلاقات المختلفة بين المتغيرات التي يتضمنها النموذج، وتسمى هذه المرحلة مرحلة توصيف وصياغة النموذج (السيفو و مشعل، 2003)، وتتضمن الخطوات الآتية:

اولاً : بناء وتوصيف النموذج :

1- بناء هيكل النموذج: عبارة عن نموذج يقيس إثر مؤشرات رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في السعودية ضمن المدة (2004-2019)، وقد تم اعتماد سلسة ربعية بواقع (64) مشاهدة وقد تم استخدام الاساليب الكمية الحديثة كاستقراريه المتغيرات ومنهجية التكامل المشترك باستخدام البرنامج (Eviews 10).

2- **تحديد متغيرات النموذج** : تم أستخدم عدداً من المتغيرات الاقتصادية ذات العلاقة برأس المال البشري التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في مسارها الزمني على معدلات النمو الاقتصادي في الأجل القصير والطويل، وذلك بالاعتماد على ما جاءت به النظرية الاقتصادية فضلاً عن طروحات بعض المدارس الاقتصادية وما استخدمته الدراسات النظرية الحديثة وهي على النحو الآتي :

أ- المتغير التابع : Dependent Variable

وهي متغير تتحدد قيمته من داخل النموذج وتسمى ايضاً بالمتغير الداخلي (Endogenous variable) ويتضمن النموذج المقدر في هذه الدراسة متغيراً تابعاً هو معدل النمو الاقتصاد، وتم الاعتماد على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي في السعودية ويرمز له بالرمز (**AGDP**).

ب- المتغيرات المستقلة : Independent variables

وهي متغيرات تتحدد بقوى من خارج النموذج وتسمى أيضاً بالمتغيرات الخارجية (Exogenous variables)، وهي مؤشرات الاستثمار في رأس المال البشري التي سبق وأن تحليلها في المبحث السابق وهي :

- ❖ الإنفاق على التعليم ويرمز له بالرمز (**Edu**).
- ❖ الإنفاق على الصحة ويرمز له بالرمز (**Helth**).
- ❖ الإنفاق على البحث والتطوير ويرمز له بالرمز (**Red**).

الصيغة القياسية للنموذج Linear Model

$$Agdp = \alpha_1 + \alpha_2 EDU + \alpha_3 Helth + \alpha_4 Red + U \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

حيث تمثل: Agdp : المتغير التابع(معدل النمو الاقتصادي). Edu Helth Red : المتغيرات المستقلة (التعليم والصحة والبحث والتطوير على التتابع). α_1 : معلمة الثبات. $\alpha_2\ \alpha_3\ \alpha_4$: معالم تمثل الميول الحدية للمتغيرات .

ت- تحديد العلاقة بين متغيرات النموذج :

بهدف بناء التوقعات حول العلاقة المتحققة بين المتغيرات، وبغية الوصول الى هدف الدراسة واثبات فرضيتها، يمكن تحديد اتجاه العلاقة بين هذه المتغيرات بالاعتماد على أسس النظرية الاقتصادية

وافكارها، وهي وجود علاقة موجبة (طردية) بين المتغيرات المستقلة (**Edu, helth, red**)، وبين المتغير التابع (AGDP)، فكلما زادت قيمة هذه المتغيرات المستقلة ارتفع معدل النمو الاقتصادي والعكس صحيح، وقد سبق وأن تم توضيح هذه العلاقة.

ثانياً: مصفوفة معاملات الارتباط:

لتحديد انحدار درجة العلاقة بين المتغيرات قيد الدراسة تم اعتماد معاملات الارتباط الاتية :

جدول (2)
مصفوفة معاملات الارتباط

Correlation				
	AGDP	EDU	HELTH	RED
AGDP	1.000000	0.816044	0.840969	0.763118
EDU	0.816044	1.000000	0.980107	0.945348
HELTH	0.840969	0.980107	1.000000	0.905756
RED	0.763118	0.945348	0.905756	1.000000

المصدر : نتائج برنامج (Eviews; 10) .

جدول معاملات الارتباط يشير الى العلاقة بين هذه المتغيرات حيث يوضح قوة واتجاه العلاقة بين هذه المتغيرات ويتضح منه وجود درجة من الارتباط بينها، واتجاه العلاقة موجبة (طردية)، أي أن زيادة قيمة مؤشرات الاستثمار في رأس المال البشري سوف يشارك في زيادة معدلات النمو الاقتصادي، وقد بلغت درجة الارتباط [0.816، 0.840، 0.763] لكل من الانفاق على التعليم والانفاق على الصحة والانفاق على البحث والتطوير على التتابع.

إلا ان هذا الارتباط اضافة الى كونه عاجزاً عن تحديد اتجاه التأثير بين المتغيرات فأنه لا يقدم دليلاً كافياً على وجود علاقة سببية، فقد تكون هذه المتغيرات مرتبطة مع بعضها ارتباطاً دالياً (Functionally)، تتجه لمجرد التزامن في تحركاتها أو تأثرها بعوامل مشتركة مع بعضها (الجليل، 1995)، لذا سيتم اللجوء الى اعتماد نمإذج الانحدار القياسية واستخدام الاختبارات للوقوف على صحة هذه الارتباطات.

ثالثـاً : تقدير وتحليل النموذج وفق منهجية (ARDL) :

قبل اختبار التكامل المشترك وتقدير نموذج ARDL وعرض نتائجه، من المهم الاشارة الى اجراء اختبارات استقرارية للمتغيرات الخاصة بالنموذج لمعرفة درجة استقرارها كشرط ضروري للبدء بتطبيق منهجية ARDL، إذ ان النموذج لا يعمل بدقة إذا كانت هناك بعض المتغيرات مستقرة في المستوى الثاني أي I(2) .

1- اختبارات السكون (جذر الوحدة) : Stability Tests (root unit)

للتحقق من سكون السلاسل الزمنية تم استخدام طريقة أو اختبار ديكي – فولر الموسع ADF واختبار فليبس- بيرون (PP) لاختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمن، وتشير النتائج الموضحة في الجدول (3) والجدول (4) لاختبار (ADF) واختبار(PP)، إن السلسلة الزمنية لمتغيرات النموذج غير مستقرة بالمستوى بحالاتها الثلاث (حد ثابت فقط أم حد ثابت واتجاه عام أم بدون حد ثابت واتجاه عام)، وعند حسابنا للفروق الاولى للمتغيرات التوضيحية كانت مستقرة بمستوى معنوية (1% ،5%) بدون حد ثابت واتجاه عام، وأن السلسلة لا تحتوي على مشكلة جذر الوحدة.

جدول (3)

اختبار ديكي فولر الموسع ADF

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		At Level			
		AGDP	EDU	HELTH	RED
With Constant	t-Statistic	-2.1830	-1.4460	-0.9280	-0.2044
	Prob.	***0.2145*** n0	***0.5537*** n0	***0.7725*** n0	***0.9316*** n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.4107	-1.6985	-3.1998	-3.2622
	Prob.	***0.3704*** n0	***0.7396*** n0	***0.0944*** *	***0.0827*** *
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.2622	0.3812	0.6697	0.9893
	Prob.	***0.7588*** n0	***0.7911*** n0	***0.8579*** n0	***0.9130*** n0
		At First Difference			
		d(AGDP)	d(EDU)	d(HELTH)	d(RED)
With Constant	t-Statistic	-2.8435	-2.4794	-2.0260	-2.7950
	Prob.	***0.0584*** *	***0.1256*** n0	***0.2752*** n0	***0.0651*** *
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.9242	-2.6015	-2.0017	-2.8403
	Prob.	***0.1626*** n0	***0.2813*** n0	***0.5883*** n0	***0.1893*** n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.7878	-2.2741	-1.6598	-2.1643
	Prob.	***0.0061*** ***	***0.0233*** **	***0.0913*** *	***0.0304*** **

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC

جدول (4)

اختبار فليبس بيرن (pp)

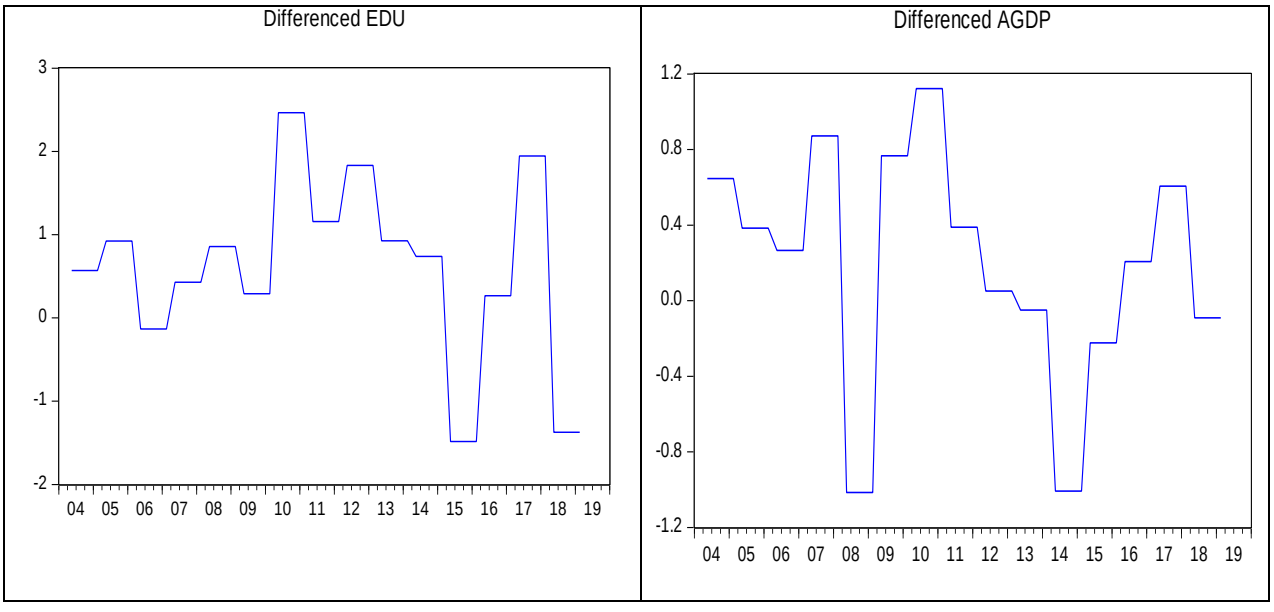
UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

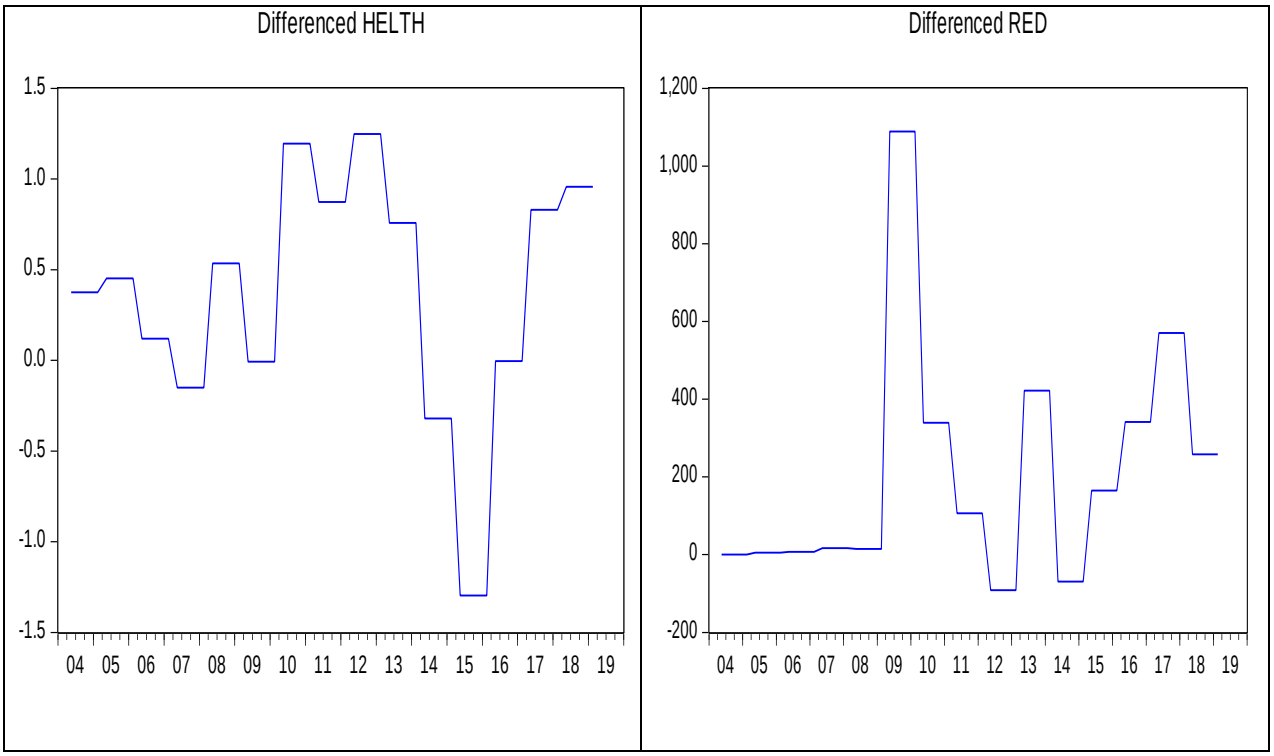
		At Level			
		AGDP	EDU	HELTH	RED
With Constant	t-Statistic	-2.1668	-1.1072	-0.7002	0.6050
	Prob.	***0.2203*** n0	***0.7076*** n0	***0.8385*** n0	***0.9888*** n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.7618	-1.0054	-1.7344	-2.2002
	Prob.	***0.7107*** n0	***0.9353*** n0	***0.7236*** n0	***0.4807*** n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.9412	1.9039	1.6195	2.5925
	Prob.	***0.9060*** n0	***0.9855*** n0	***0.9732*** n0	***0.9974*** n0
		At First Difference			
		d(AGDP)	d(EDU)	d(HELTH)	d(RED)
With Constant	t-Statistic	-3.0334	-2.7326	-2.1503	-2.9777
	Prob.	***0.0375*** **	***0.0746*** *	***0.2264*** n0	***0.0429*** **
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.1374	-2.8331	-2.1232	-3.0480
	Prob.	***0.1074*** n0	***0.1917*** n0	***0.5224*** n0	***0.1285*** n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.9486	-2.4311	-1.7537	-2.2947
	Prob.	***0.0038*** ***	***0.0158*** **	***0.0755*** *	***0.0222*** **

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

توضح لنا الاشكال ادناه الرسوم البيانية للمتغير التابع والمتغيرات التوضيحية واستقرارها عند الفرق الاول I(1) .

شكل (6)
الرسوم البيانية لاختبارات الاستقرارية عند الفرق الاول





المصدر : من أعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews10 .

وبما ان منهجية نموذج (ARDL) يعمل في بيانات المستوى والفرق الأول أو مزيج بين الاثنين ويعد أكثر كفاءة وأكثر تقديراً للمعلمات في الاجل القصير والطويل من النماذج الأخرى، لذا أصبح من الضروري استخدام هذه المنهجية لتقدير النموذج.

تم إجراء محاولات عديدة وبمستويات مختلفة لتقدير المعادلات وقد تم اختيار المعادلة الخطية لتوافقها مع النظرية الاقتصادية والإحصائية كما أنها تخلو من المشاكل القياسية.

جدول (5)

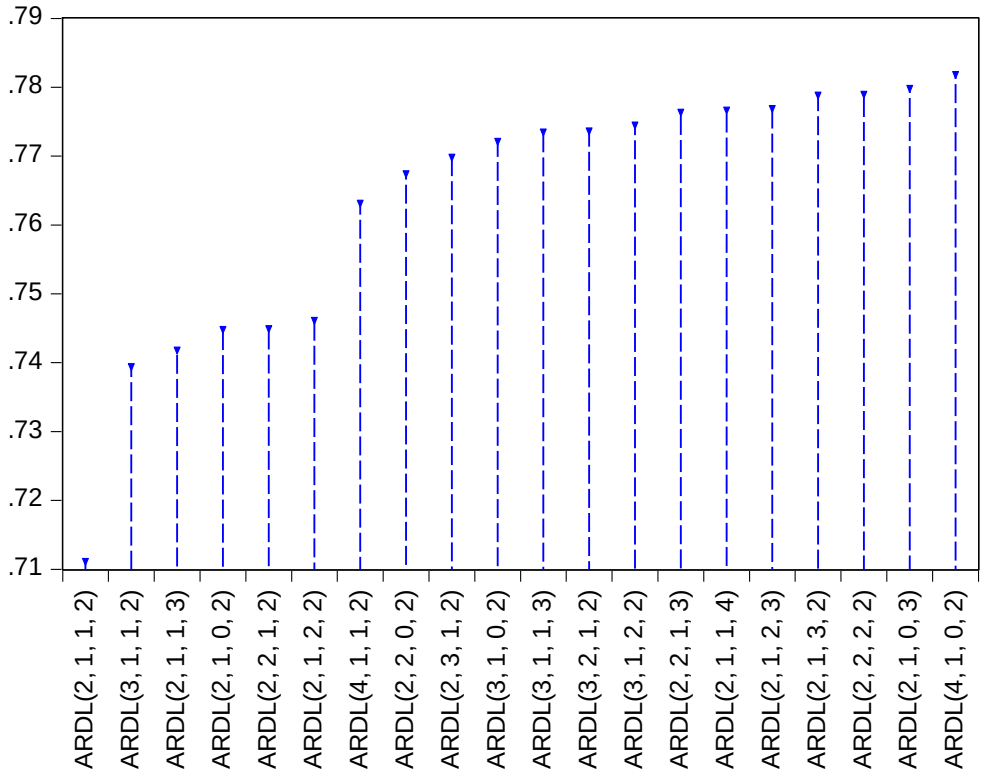
تقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)

Dependent Variable: AGDP
Method: ARDL
Date: 07/26/21 Time: 18:59
Sample (adjusted): 2004Q3 2019Q1
Included observations: 59 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): EDU HELTH RED
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 500
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 2)
Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
AGDP(-1)	1.616801	0.102000	15.85094	0.0000
AGDP(-2)	-0.648264	0.106669	-6.077334	0.0000
EDU	0.138020	0.057596	2.396361	0.0204
EDU(-1)	-0.203111	0.072238	-2.811711	0.0071
HELTH	-0.194379	0.119297	-1.629364	0.1096
HELTH(-1)	0.244812	0.130545	1.875306	0.0667
RED	0.001181	0.000226	5.224055	0.0000
RED(-1)	-0.001909	0.000435	-4.394200	0.0001
RED(-2)	0.000891	0.000251	3.545181	0.0009
C	1.420389	0.432761	3.282157	0.0019

R-squared	0.993762	Mean dependent var	20.55089
Adjusted R-squared	0.992616	S.D. dependent var	3.643819
S.E. of regression	0.313109	Akaike info criterion	0.668734
Sum squared resid	4.803819	Schwarz criterion	1.020859
Log likelihood	-9.727649	Hannan-Quinn criter.	0.806189
F-statistic	867.3432	Durbin-Watson stat	1.895329
Prob(F-statistic)	0.000000		

Akaike Information Criteria (top 20 models)



وتبين نتائج الجدول (5) أن النموذج ذات مدد تخلف زمني هي(2,1.1.2) بناء على قيم معيار اكايك AIC (Akaike) من بين افضل(20) توصيف للنموذج كونها تعطي اقل قيمة لهذا المعيار ويتم

تحديدها تلقائياً من البرنامج الاحصائي، إذ أن القيمة (1) تعني تخلف زمني لمدة واحدة، و(0) تعني عدم وجود تخلف زمني، وهكذا بحسب مدد التخلف التي يحددها البرنامج لكل متغير من المتغيرات .

تشير الاختبارات الاحصائية للنموذج الى جودة النموذج المقدر عن طريق معامل التحديد (R^2) المعدل والبالغة (0.99) فضلاً عن قيمة F-statistic والبالغة (867.3) وبمستوى معنوية (0.00) اما الاختبارات القياسية فقد اوضحت أن النموذج خال من مشكلة الارتباط الذاتي بدلالة اختبار D-W والبالغة (1.895) .

2. اختبار الحدود: (Bound Test)

للتحقق من وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في النموذج يتم الاستعانة بمنهجية اختبار الحدود (Pound Test) للتكامل المشترك والموضحة في الجدول (6)، إذ يظهر أن قيمة F-stat المحسوبة بلغت (2.906) وهي أصغر من القيمة الجدولية الاعلى (3.91) والادنى (2.96) عند مستوى دلالة 5% مما يعني قبول فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك والاقرار بعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج.

جدول (6)

اختبار الحدود للتكامل المشترك

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(AGDP)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 07/26/21 Time: 19:01
Sample: 2004Q1 2019Q4
Included observations: 59

			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	2.906439	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
Actual Sample Size	59		Finite Sample: n=60	
		10%	2.496	3.346
		5%	2.962	3.91
		1%	4.068	5.25
			Finite Sample: n=55	
		10%	2.508	3.356
		5%	2.982	3.942
		1%	4.118	5.2

3. تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM) وفقاً لمنهجية (ARDL) :

بعد التأكد من عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة وفقا لاختبار الحدود، لذا سوف يقتصر التحليل على تحديد العلاقة قصيرة الاجل بين المتغيرات قيد التحليل والاختبار، ويجري ذلك من خلال نموذج تصحيح الخطأ (ECM) الذي يعبر عن المتغيرات التي تستخدم صيغة الفرق الاول مع اضافة حد لتصحيح الخطأ التباطىء زمنيا ولمدة زمنية واحدة (ECM-1) بكونه متغيير توضيحي، وبموجبه يقيس هذا الحد سرعة تكييف الاختلال وذلك في الأمد القصير ويشترط وفق ذلك التعرف فيما إذا كانت معلمه حد التصحيح الخطأ سالبة ومعنوية، والجدول (7) يوضح نتائج اختبار نموذج تصحيح الخطأ (ECM) وفقا لمنهجية ARDL.

جدول (7)

نموذج تصحيح الخطأ (ECM) وفق منهجية ARD

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(AGDP)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 07/26/21 Time: 19:04
Sample: 2004Q1 2019Q4
Included observations: 59

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(AGDP(-1))	0.648264	0.087597	7.400527	0.0000
D(EDU)	0.138020	0.052369	2.635514	0.0112
D(HELTH)	-0.194379	0.082847	-2.346248	0.0231
D(RED)	0.001181	0.000203	5.822834	0.0000
D(RED(-1))	-0.000891	0.000220	-4.052301	0.0002
CointEq(-1)*	-0.031463	0.007936	-3.964656	0.0002

R-squared	0.773286	Mean dependent var	0.187182
Adjusted R-squared	0.751898	S.D. dependent var	0.604422
S.E. of regression	0.301062	Akaike info criterion	0.533141
Sum squared resid	4.803819	Schwarz criterion	0.744416
Log likelihood	-9.727649	Hannan-Quinn criter.	0.615614
Durbin-Watson stat	1.895329		

ويتضح أن معامل تصحيح الخطأ (Conit Eq -1) الذي يكشف عن سرعة عودة متغير النمو الاقتصادي نحو قيمة التوازن في الاجل الطويل كان بقيمة سالبة ومعنوية بلغت نحو (-0.0314) وبمستوى معنوية اقل من (1%) وهي نسبة ضئيلة ومتدنية.

وتظهر معلمة كل من الانفاق على التعليم والانفاق على البحث والتطوير موجبة ومعنوية اي وجود علاقة طردية بين هذين المتغيرين والنمو الاقتصادي في الاجل القصير، في حين كانت أشاره معلمة الانفاق على الصحة إشارة سالبة ومعنوية في الاجل القصير، اي وجود علاقة عكسية بين الانفاق على الصحة والنمو الاقتصادي، بأن عوائد الاستثمار في قطاع الصحة يأتي بعد مدة زمنية ليست بالقصيرة، وتتمثل بمساهماته في مجال النمو الاقتصادي.

يوضح الجدول (8) نتائج تقدير النموذج في الاجل الطويل، ويبدو انها غير معنوية وغير مؤثرة بل سالبة بالنسبة للإنفاق على التعليم.

جدول (8)

تقدير العلاقة طويلة الاجل

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(AGDP)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 07/26/21 Time: 19:06
Sample: 2004Q1 2019Q4
Included observations: 59

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EDU	-2.068815	2.191320	-0.944096	0.3498
HELTH	1.602933	1.529362	1.048105	0.2997
RED	0.005146	0.005512	0.933747	0.3550
C	45.14465	35.76112	1.262395	0.2128

EC = AGDP - (-2.0688*EDU + 1.6029*HELTH + 0.0051*RED + 45.1447)

وهذا يعني ان التأثير السلبي وغير المعنوي لمؤشرات رأس المال البشري يمكن إرجاعه الى عدم وصول مخزون رأس المال البشري على الرغم من الجهود المبذولة لمرحلة يقود فيها عملية النمو على المدى الطويل.

رابعاً : نتائج الاختبارات التشخيصية (القياسية) :

للتأكد من جودة النموذج تم اجراء الاختبارات التشخيصية الاتية :

1. نتائج اختبار مشكلة الارتباط الذاتي (LM Test) :

يشير اختبار (Breusch – codfrey correlation) او ما يسمى (LM Test) الوارد في الجدول (9) والذي بموجبه يتم التأكيد على صحة النتائج السابقة، فانه وكما يتضح من معطيات الجدول ان النموذج يخلو من مشكلة الارتباط الذاتي نظراً لأن قيمة prob (ch-square) بلغت (0.85) وهي أكبر من مستوى المعنوي (0.05)، مما يشير الى قبول فرضية العدم التي تشير الى عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي.

جدول (9)
اختبار مشكلة الارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.129776	Prob. F(2,47)	0.8786
Obs*R-squared	0.324032	Prob. Chi-Square(2)	0.8504

2. نتائج اختبار مشكلة عدم ثبات التجانس He teroskeda sticty : ARCH

وعلى أساس هذا الاختبار بالإمكان التعرف فيما إذا كانت البواقي تعاني من مشكلة اختلاف التباين أو بالعكس والجدول (10) أدناه يوضح ان قيمة Prob. Chi-square بلغت نحو (0.8762) وهي اكبر من (0.05) وغير معنوية وهذا يعني قبول فرضية العدم التي تؤكد على تجانس البواقي وخلو النموذج من مشكلة عدم تجانس التباين.

جدول (10)

اختبار مشكلة عدم تجانس التباين

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.023435	Prob. F(1,56)	0.8789
Obs*R-squared	0.024262	Prob. Chi-Square(1)	0.8762

3. نتائج اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج ARDL المقدر :

للتأكد من خلو البيانات المستخدمة من هذه الدراسة من وجود اي تغيرات هيكلية فيها عبر الزمن، ولتحقيق ذلك يتم استخدام اختبارين هما :

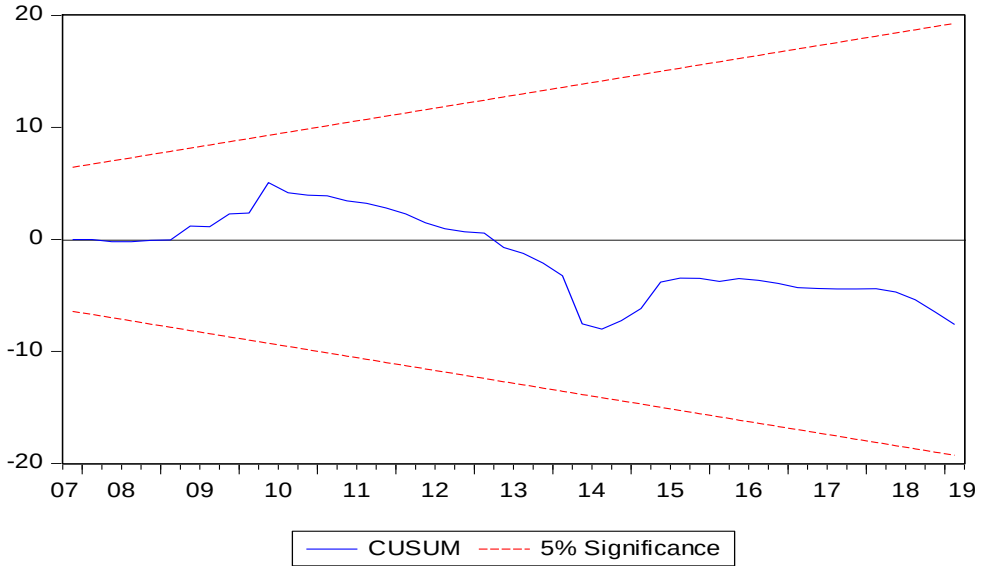
أ. **اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) (The Cumulative Sum of the recursive residuals))**

ب. **اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (SUSUMSQ) (The Cumulative Sum residuals squared)**

فإذا وقع الشكل البياني لإحصائية كل من (cusum) و(cusums Q) داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% تكون المعاملات مستقرة. ويتضح من الشكلين أدناه ان المعاملات المقدرة لنموذج ARDL المستخدم مستقر هيكلياً عبر الزمن محل الدراسة، مما يؤكد وجود استقرار بين المتغيرات وانسجام بين نتائج تصحيح الخطأ في المدى القصير والطويل، إذ وقع الشكل البياني لإحصاء الاختبارين داخل الحدود الحرجة عند مستوى 5%.

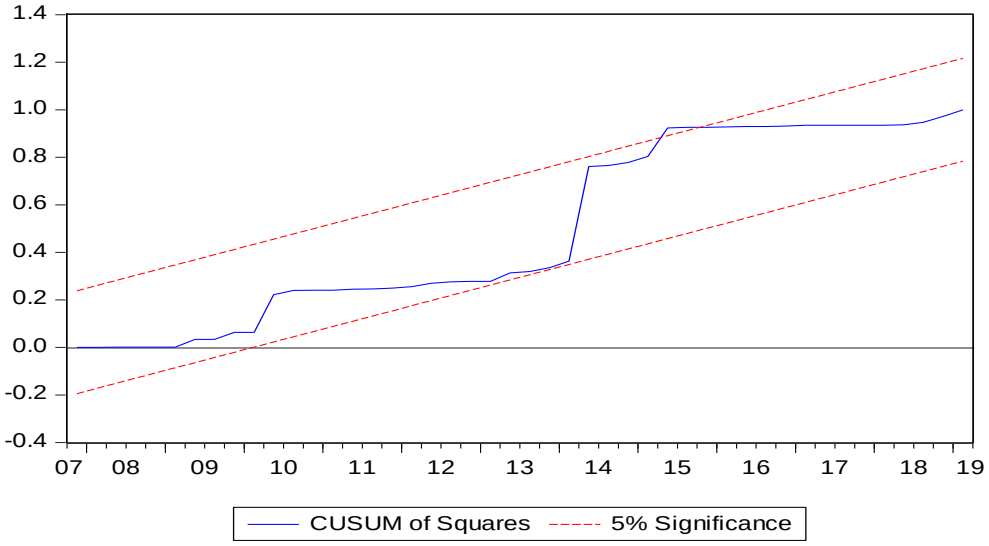
المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)

(The Cumulative Sum of the recursive residuals))



اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي (SUSUMSQ)

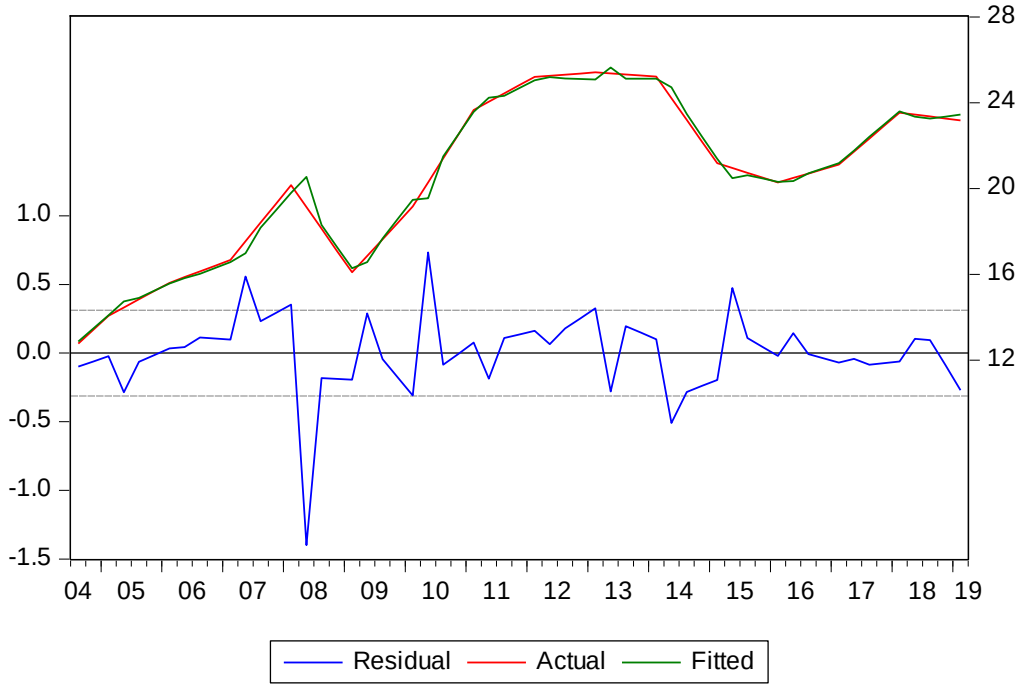
(The Cumulative Sum residuals squared)



اما ما يتعلق بالشكل (7) التالي يتضح منه تطابق بواقي النموذج الذي تم تقديره مع القيم الفعلية للبواقي منه، من ثم ان الاختبارات الاحصائية تعكس استقرارية المعلمات وجودة النموذج المقدر.

الشكل (7)

بواقي النموذج المقدرة والفعلية



نستنتج مما سبق عدم فاعلية مؤشرات الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية في الاجل الطويل وربما يعود ذلك لطبيعة الاقتصاد السعودي كونه اقتصاداً ريعياً، لا يزال يشكل قطاع النفط نسبة مهمة في تكوين الناتج المحلي الاجمالي.

اولاً : الاستنتاجات :

1- تشير نظرية النمو الداخلي الى أن إمكانية النمو في الاقتصاد تكون من خلال زيادة المعرفة، وذلك عن طريق الاستثمار في رأس المال البشري، إذ يعد العامل الأول للنمو الاقتصادي المستدام هو ابتكار واكتساب ونشر المعرفة الحالية وإنتاج ونشر المعارف الجديدة.

2- ان الاستثمار في رأس المال البشري ترتكز على إيجاد معرفة جديدة لإدامة النمو الاقتصادي المستدام والاهتمام بجميع العوامل التي توفر حوافز لإيجاد المعرفة، لاسيما البحث والتطوير والصحة والنظام التعليمي.

3- تتركز مصادر البحث والتطوير والامكانيات في الاقتصاديات النامية ومنها السعودية من بنيات تحتية وتجهيزات وموارد بشرية في عدد أقل من المؤسسات العلمية ولاسيما في المؤسسات التعليمية المتمثلة في الجامعات.

4- وجود أثر موجب ومعنوي للتعليم كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي، وهذا يعني أن زيادة الاستثمار في قطاع التعليم يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي المستدام.

5- وجود أثر موجب وغير معنوي للصحة ونمو الناتج المحلي الإجمالي، وهذا يعني أن زيادة الانفاق على الصحة له تأثيراً ملموساً على النمو الاقتصادي المستدام وعلى مستوى الدول العربية لاسيما السعودية.

التوصيات :

1- لاهتمام بالاستثمار في رأس المال البشري من خلال زيادة المبالغ المخصصة للأنفاق عليه وجعله مواكباً للتطورات الحديثة، لذا فان النفقات الاستثمارية المخصصة للتعليم والصحة والبحث والتطوير لأجل اكتساب المعرفة تساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي.

2- إن ضعف مؤشرات رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية، هي نتيجة عدم إدراك متخذي القرار السياسي والاقتصادي لأهمية رأس المال البشري وعدم الاهتمام بالاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، وهذا يتطلب من متخذي القرار خلق قوى عاملة قادرة على استخدام التكنولوجيا المستحدثة من خلال التركيز على الاستثمار في رأس المال البشري عبر عملية الاستثمار في التعليم، والصحة، لأجل الوصول إلى ملاكات قادرة على إضافة قيمة مضافة للناتج المحلي الإجمالي لما لها من أثر بارز في تنامي النمو الاقتصادي المستدام.

3- تطوير مستويات التعليم من خلال تجارب الدول المتقدمة والدول الناشئة، إذ يعد التعليم الركيزة الأساسية في تطوير قابليات الإنسان ويؤدي دوراً مهماً من تمكينهم في التنافس في عالم المعرفة ذات النمو السريع.

4- الاهتمام الكبير بقطاع التعليم العالي بوصفه الركيزة الاساسية لأنشطة البحث والتطوير من خلال ما يوفره من امكانات علمية رصينة ولاسيما في الاقتصاديات النامية بشكل عام والعراق بشكل خاص.

المصادر :

1- الأمين، عبد الوهاب وآخرون، "مبادئ الاقتصاد الكلي"، الكويت، دار المعرفة للنشر، 1983.

2- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي **(UNDP)**، تقرير التنمية الانسانية العربية، 2007-2008، الأمم المتحدة، نيويورك، 2008.

3- الدعمي، هدى زوير مخلف، العذاري عدنان داود، الاقتصاد المعرفي وانعكاساته على التنمية البشرية، دار جرير، عمان، 2010.

4- رومانو، دوناتو، الإقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، المركز الوطني للسياسات الزراعية"NAPC"، منظمة الأغذية والزراعة الأمم المتحدة، 2003.

5- الزايد، منى جاسم، الاستثمار في رأس المال البشري: نموذج مقترح ، المؤتمر الثاني لمعاهد الإدارة العامة والتنمية الإدارية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية،2015.

6- الساعدي، مؤيد، وآخرون، تأثير رأس المال البشري في إدارة التغييرالتنظيمي- دراسة تحليلية لآراء عينة من أعضاء مجالس الكليات في جامعة كربلاء"، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية ،المجلد "15" العدد"3" ، 2012.

7- الشوربجي، مجدي، العلاقة بين رأس المال البشري والصادرات والنمو الاقتصادي في تايوان، بحث مقدم الى الملتقى العلمي الدولي، جامعة حسيبة بن بو علي، الجزائر ، 2007.

8- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)،الدورة التاسعة والعشرون، تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030 في الدول العربية، الدوحة، 2016.

9- Daniels، Noordhuis، H.، Management of Intellectual Capital by Optimal Portfolio Selection،0 4th edition International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management، Vienna، 2002.

10- Ljungberg, Jonas & Jan-Pieter Smits،" Technology and Human capital in Historical perspective، palgrave، 2004.

11- Lothgren، Anders ، The Legal Protection of Structural Capital، Thesis in Low of Economics and Commercial Law، 1999.

12- Romer. p. Endgeno us Technological change، Journal of political Economy، 1990.

13- Thomas, Stewart, Intellectual Capital: The New Wealth of Organization، published by Doubleday، New York، 1997.

14- World Development Report ،2019.