مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (٤) العدد (٣) ٢٠٢٠
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (٤) No. (٣) ٢٠٢٠

الاستثمار في التعليم العالي ومساهمته في التنمية الاقتصادية في سورية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

د.أيمن العشعوش*

سوزانا خضرة**

(تاريخ الإيداع ١٧ / ١١ / ٢٠٢٠. قُبِل للنشر في ٨ / ٣ / ٢٠٢٠)

□ ملخّص □

تعد الدراسة الحالية محاولة لقياس إسهام الاستثمار في التعليم العالي في التنمية الاقتصادية في سورية والممثل بالزيادة النسبية في الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦) باستعمال النماذج القياسية الاقتصادية التي تقوم على أساس إثباتات نظرية رأس المال البشري، باعتبار التعليم كوسيلة لتنمية اقتصاد البلاد.

وحيث أن للتعليم العالي، وفقا للنظرية الاقتصادية، أثرا ايجابيا في النمو الاقتصادي للدول من خلال رفع إنتاجية العاملين التي تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي رفع معدلات النمو الاقتصادي، فان نتائج الدراسة الحالية تؤكد وجود مساهمة ايجابية ومعنوية للتعليم في التنمية الاقتصادية في سورية.

الكلمات المفتاحية :التنمية الاقتصادية، التعليم العالي، رأس المال البشري.

* أستاذ مساعد قسم الإحصاء والبرمجة -كلية الاقتصاد -جامعة تشرين -اللاذقية -سورية.

** طالبة دراسات عليا(دكتوراه) – قسم الاحصاء والبرمجة – اختصاص سكان وتنمية – كلية الاقتصاد -جامعة تشرين -اللاذقية- سورية

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (4) العدد (3) 2020
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (4) No. (3) 2020

Investment in Higher Education and its Contribution to Economic Development in Syria (1995-2016)

*Dr. Ayman.achoch
**Suzana khadra

(Received 17 / 11 / 2020 . Accepted 8 / 3 / 2020)

□ ABSTRACT □

The present study is an attempt to measure the contribution of investment in higher education to the economic development in Syria, represented by the relative increase in the GDP during the period (1995-2016) using economic standard models based on the proofs of human capital theory, considering education as a means to develop the country's economy.

Since higher education, according to the economic theory, has a positive impact on the economic growth of countries by raising the productivity of workers that lead to increase the internal output and thus raise economic growth rates, the results of the current study confirms the existence of a positive and moral contribution to education in economic development in Syria.

Key words: economic development, higher education, human capital.

* Associate Professor, Faculty of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria.
**Postgraduate Student, Faculty of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

إن اهتمام النظرية الاقتصادية بقضايا التعليم والاستثمار في رأس المال البشري هو اهتمام قديم قدم علم الاقتصاد ذاته، غير أن هذا الاهتمام اكتسب زخما جديدا بعد الحرب العالمية الثانية وخاصة بعد أن اتضح عدم إمكانية رد كامل معدلات نمو الناتج إلى عوامل الإنتاج التقليدية من عمل ورأس مال، وإنما تعدى ذلك إلى إسهام التعليم والاستثمار في رأس المال البشري في تكوين الناتج وهو ما ذهب اليه العديد من الباحثين أمثال شولتز، ودينسون، وسولو، وبيكر وغيرهم.

وتتمثل أهمية الاستثمار في رأس المال البشري عن طريق التعليم في إمكانية استخدامه كأحد محركات النمو، هذا بالإضافة إلى كونه أحد العناصر التي يمكن أن تسهم في تخطي المشكلات الاقتصادية القائمة ومحاولة اللحاق بالدول الصناعية المتقدمة، عن طريق امتصاص فجوة التكنولوجيا التي يمكن تجسيدها عن طريق تسارع معدلات انتشار المعرفة، بالإضافة إلى أنه يأخذ طابع الاستثمار بعيد المدى مثله في ذلك مثل الأنشطة الاستثمارية الأخرى للتنمية.

ويحتل الاستثمار في التعليم العالي مكانة هامة بين أولويات الاستثمار، ويجب أن يوجه إليه مايكفي من مخصصات في ميزانية الدولة، ويجب أن يكون التخطيط العلمي هو المنهاج الذي يهيمن على آليات تحقيق الأهداف المرجوة في حدود الإمكانيات المتاحة من خلال تحديد الأولويات.

وأكدت تقارير اليونسكو أن هناك علاقة هامة إيجابية بين الاستثمار في التعليم العالي والنمو الاقتصادي في جميع دول العالم، ووفقا لتقرير البنك الدولي فإن الاستثمار في التعليم العالي أحد العوامل الرئيسية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

الدراسات السابقة:

أولا:الدراسات العربية

١- دراسة الرفاعي (٢٠١٦) بعنوان :"العائد الاقتصادي للتعليم في سورية ودوره في التنمية" (الرفاعي، ٢٠١٦)

هدفت الدراسة الى توضيح مفهوم العائد الاقتصادي للتعليم وطرق قياسه، وبيان اثر العائد الاقتصادي للتعليم على التنمية الاقتصادية من خلال بناء نموذج للعلاقة بين متغيرات العملية التعليمية ومتغيرات التنمية الاقتصادية وذلك للبيانات الخاصة بالمؤشرات التعليمية ومؤشرات التنمية في سورية خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٠، وتوصل الباحث الى النتائج التالية:

- إن التعليم ليس فقط خدمة إنسانية واجتماعية بل هو عبارة عن مشروع استثماري، وهناك إمكانية لقياس العائد الاقتصادي للتعليم مثله مثل أي مشروع استثماري مادي اخر من خلال أثره في التنمية.
- توجد متغيرات عديدة تحدد العائد الاقتصادي للتعليم وهذا ما يؤدي إلى صعوبة قياس هذا العائد وقياس أثره في التنمية الاقتصادية.
- إن العائد الاقتصادي للتعليم يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في التنمية الاقتصادية.

٢- **دراسة الجدبة(٢٠١٠) بعنوان: "دور الجامعات في التنمية الاقتصادية"** (الجدبة، ٢٠١٠)

سعت هذه الدراسة إلى إبراز دور الجامعة في بعض الدول العربية في خدمة المجتمع والاستفادة الأفضل من مخرجات التعليم لتحقيق مستوى دخل مرتفع وحياة أفضل، ثم الوقوف على المعوقات التي تحول دون مشاركة الجامعات في التنمية الاقتصادية وتوصلت هذه الدراسة إلى النتائج الآتية:

١- غياب الخطط والبرامج التطويرية التي تهتم بالتنمية الزراعية والصناعية وهبوط وظيفة الجامعة من التفكير والإبداع وتنمية المجتمع إلى دور هامشي يعتمد على التعليم فقط، وعدم الاهتمام بالباحثين والفنيين المؤهلين للتنمية الاقتصادية، كذلك غياب أي تعاون بين الجامعات العربية بعضها بعضا".

٢- إن التعليم في الجامعات العربية لا يزال يعتمد على أسلوب التلقين وليس تعليم كيفية التفكير.

٣- **دراسة قضيب ألبان (١٩٨٥) بعنوان: "قياس العائد الاقتصادي من الإنفاق على التعليم مع التطبيق على الجمهورية العربية السورية"** (البان، ١٩٨٥).

هدف البحث إلى محاولة دراسة العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي في الاقتصاد السوري خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٨٠، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مساهمة التعليم في نمو الاقتصاد السوري تتراوح بين ٦% - ٩% خلال الفترة المرصودة، وقد استخدمت الباحثة نموذج Denison و نموذج Schultz لقياس نسبة مساهمة التعليم في معدل النمو الاقتصادي. وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

١- انخفاض المستوى التعليمي لقوة العمل (جانب العرض) وعدم مواكبته للتطورات التكنولوجية الحاصلة في سوق العمل (جانب الطلب).

٢- انخفاض الطلب على قوة العمل بشكل عام وعلى المستويات الجامعية والمتوسطة بشكل خاص.

٣- انخفاض المستوى التكنولوجي في معظم أنشطة القطاع الخاص وما تبعه من تركيز في الطلب على قوة العمل ذات المستوى التعليمي المنخفض، والعزوف عن الطلب على قوة العمل ذات المستوى التعليمي العالي والتكنولوجي.

٤- انخفاض مستوى الإنتاجية وارتفاع مستوى البطالة المقنعة.

٥- التدني الشديد لعائد الاستثمار في رأس المال البشري في سورية. وهو ناتج عن سياسة الأجور المطبقة في سورية وخاصة في ظل قانون العاملين الموحد الذي لم يلحظ ضرورة وجود فوارق حقيقية بين مستويات الأجور بحسب المستوى التعليمي.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

١)**دراسة (OwlabiS.A.andOkwn A.T,2011)** بعنوان:

"A Quantitative Analysis of the Role of Human Resource Development in Economic Growth in Nigeria" (Owlabi.A, 2011)

التحليل الكمي لدور تنمية الموارد البشرية في النمو الاقتصادي في نيجيريا

تتناول هذه الدراسة دور تطوير الموارد البشرية من خلال جانبي التعليم والصحة في تحقيق النمو الاقتصادي في نيجيريا. ولقد تمثل المنهج الذي تبنته الدراسة في تطبيق نموذج انحدار متعدد بالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، حيث جاء الناتج المحلى الإجمالي (GDP) كمتغير تابع (وذلك كمؤشر على النمو

الاقتصادي) في النموذج الذي احتوى على عدد من المتغيرات المفسرة وهي: الإنفاق الحكومي على الصحة (GEH)، والإنفاق الحكومي على التعليم (GEE)، ومعدل الالتحاق بالتعليم الابتدائي (PER)، ومعدل الالتحاق بالتعليم الثانوي (SER)، ومعدل الالتحاق بالتعليم العالي (TER)، وهي كلها مؤشرات على مستوى التنمية البشرية والتعليمية في نيجيريا، وذلك خلال الفترة الزمنية (١٩٨٣-٢٠٠٧) ، ولقد أظهرت نتائج النموذج ما يلي:

١- أن كلاً من الإنفاق الحكومي على التعليم والصحة، ومعدل الالتحاق بالمستويات التعليمية المختلفة مجتمعة كان لها تأثيراً موجباً ومعنوي إحصائياً على النمو الاقتصادي.

٢- استطاعت المتغيرات المفسرة تفسير ٩٣,٨ % من التغيرات التي تطرأ على المتغير التابع وذلك بدرجة ثقة ٩٥%. أي أنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأن تنمية الموارد البشرية من خلال التعليم والصحة لها تأثير ملموس على النمو الاقتصادي في نيجيريا .

٣- هناك علاقة طردية في الأجل الطويل ما بين النمو الاقتصادي في نيجيريا من جهة وكل من القوى العاملة، والاستثمار في رأس المال المادي والذي يشار إليه من خلال إجمالي التكوين الرأسمالي الثابت، وتكوين رأس المال البشري والذي يشار إليه من خلال معدلات الالتحاق بالمؤسسات التعليمية في مراحلها المختلفة .

٢)دراسة (Ebrahimi and Farjadi ,2009) بعنوان:

"Higher education as the motivator of economy Studies and Programming on Higher Education" (Ebrahimi, 2009)

التعليم العالي كمحفز للاقتصاد، الدراسات والبرامج في التعليم العالي

يهدف هذا البحث إلى دراسة آثار التعليم العالي على النمو الاقتصادي في الدول المنفتحة والمنغلقة اقتصاديا مع استخدام بيانات مجمعة من ٨٢ دولة باستخدام البيانات المتعلقة بالفترة من ١٩٨٠ إلى ٢٠٠٠ في العالم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود أثار كبيرة للتعليم العالي على النمو الاقتصادي في الدول المنغلقة، ولكن معامل التعليم العالي في الدول المنفتحة اقتصاديا كان ايجابياً وذا أهمية. وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها:

١- أن الخبرة والأقدمية من المحددات الرئيسية للأجر، وإن كانت أهمية الخبرة تتناقص مع زيادة عدد السنوات، وتزداد أهمية الأقدمية بالنسبة للإناث. كما أن ارتفاع مستوى الأجور يرتبط أيضا بالعمل لساعات أطول، خاصةً في القطاع الخاص في الدول المنفتحة.

٢- إن سوق العمل في الدول المنغلقة يكافئ من يجيدون اللغة الانجليزية والتعامل مع الكمبيوتر في شكل مستويات أعلى من الأجور، كما أن هناك بعض الدلائل على أن الالتحاق بالمدارس خاصةً في مرحلتي التعليم الابتدائي والثانوي يكون له تأثيرا إيجابيا على الأجر الذي يحصل عليه الفرد عند التحاقه بسوق العمل.

٣- ومن النتائج الهامة التي توصّلت إليها الدراسة أيضاً أن هناك فرقا واضحاً في مستويات الأجور في سوق العمل في الدول المنغلقة لغير صالح المناطق الريفية. ويبدو التمييز أكثر وضوحاً حسب النوع. فالمرأة العاملة تحصل في المتوسط على أجر أقل من نظيرها الرجل بحوالي ٢٢%.

مشكلة البحث:

إن الاستثمار في التعليم العالي له تكلفته المحسوبة، ولكن له أيضا عائده الاقتصادي والاجتماعي كاستثمار منتج، ومكون رئيسي لرأس المال البشري، هناك اتفاق عام بين الاقتصاديين على أهمية التعليم العالي بالنسبة للاقتصاد الوطني، لما له من دور في زيادة معدلات النمو والتنمية الاقتصادية ،وكذلك لما يشكله الإنفاق على التعليم من ضغط على ميزانية الدول. وقد أولت الدولة السورية أهمية كبيرة للتعليم العالي في محاولة منها لرفع مخزونها

التعليمي وتحقيق قاعدة تعليمية تستند إليها في حركتها التنموية. ولكن السؤال هل أدت الجهود التي تبذلها الدولة في سبيل تطوير التعليم العالي إلى تحقيق الغاية المرجوة منه في زيادة معدلات النمو والتنمية في سورية؟

لذلك تكمن مشكلة البحث في التساؤل الأساسي الآتي:

ما مدى إسهام الاستثمار في التعليم العالي في التنمية الاقتصادية في سورية؟

فرضيات البحث:

اعتمادا على ما سبق يمكن صياغة الفرضية الأساسية للبحث على النحو الآتي:

- لا يسهم الاستثمار في التعليم العالي في تحقيق التنمية الاقتصادية في سورية.

ويتفرع عنها الفرضيتين الآتيتين:

١- لا يسهم الإنفاق على التعليم العالي في زيادة الناتج المحلي الإجمالي.

٢- لا تسهم القوى العاملة التي تحمل مؤهلات التعليم العالي في زيادة الناتج المحلي الإجمالي.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في كون التعليم العالي يمثل ركيزة من أهم الركائز الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية عن طريق الاستثمار في رأس المال البشري، وأصبح التعليم يمثل الفارق في التطور بين الدول وأصبح الاستثمار فيه من انجح الاستثمارات بالنظر للعوائد المرجوة منه، هذا بالإضافة إلى أهمية استخدام التقنيات الكمية في التحليل الاقتصادي، خاصة الاقتصاد القياسي في شكل نماذج رياضية تقيس مدى تأثير المتغيرات المفسرة للظاهرة المدروسة والاستفادة من ذلك على أرض الواقع. وتعتبر سورية من الدول النامية التي حرصت على الاستثمار في التعليم العالي بما يمكنها من تدعيم عمليتها التنموية وتوفير الكوادر البشرية المتعلمة اللازمة لها، من هنا تظهر أهمية قياس مساهمة التعليم في تحقيق نموها الاقتصادي.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى محاولة قياس أثر الاستثمار في التعليم العالي في التنمية الاقتصادية قياسا كميا عن طريق تقدير دالة الإنتاج للاقتصاد السوري للأعوام (١٩٩٥- ٢٠١٦) من خلال تقدير نموذجين قياسيين وبالاعتماد على مدخل شولتز ومدخل دينسون في قياس إسهام الاستثمار في التعليم في النمو الاقتصادي.

منهج البحث:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي في عرض الإطار النظري للبحث، والاعتماد على المنهج التحليلي في الجانب التطبيقي لتحليل البيانات الكمية والنوعية للتعليم العالي في سورية للفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)، وتم الاعتماد على دالة كوب – دوغلاس وطريقة المربعات الصغرى لتقدير النماذج المطلوبة باستخدام برنامج E.Views في التحليل.

الجانب النظري

هناك أثر اقتصادي مباشر للتعليم، وأثر غير مباشر، فالأثر المباشر يمكن معرفته عن طريق التعرف على المؤشرات الخاصة بمدخلات التعليم نفسها، كنسبة المدرسين الى الطلاب، وغيرها من المؤشرات. أما بالنسبة للأثار غير المباشرة فتكمن بالمحاولات القياسية التي ترتبط في قياس مساهمة التعليم في النمو الاقتصادي.

تمثل مساهمة التعليم في النمو الاقتصادي الأثر الاقتصادي غير المباشر للتعليم، ويقاس النمو الاقتصادي عادة بمعدلات الزيادة في الدخل القومي، فالتوسع بالتعليم يعمل على زيادة الكسب للذين يتمتعون به، وزيادة الدخل تؤدي الى زيادة الاستثمار، وهذا بدوره يعجل بالنمو الاقتصادي.

وأهم المحاولات في هذا المجال هي التي قام بها كل من شولتز ودينسون.

١- <u>نموذج شولتز لقياس نسبة مساهمة الاستثمار في التعليم في النمو الاقتصادي</u>

يبين الاقتصادي شولتز أهمية الانفاق على التعليم باعتباره استثمارا اقتصاديا في الانسان ويؤدي الى تحسين معدلات النمو الاقتصادي للمجتمع، بالإضافة الى الدور الايجابي في زيادة مستويات الدخول للأفراد.

يعد مفهوم شولتز للاستثمار في رأس المال البشري إسهاما كبيرا في مجال الاقتصاد حيث أشار إلى ضرورة اعتبار مهارات ومعرفة الفرد شكل من أشكال رأس المال الذي يمكن الاستثمار فيه. فمن وجهة نظر شولتز فإن هذا النوع من الاستثمار قد حقق معدلات أسرع للنمو في المجتمعات الغربية عما حققه الاستثمار في رأس المال المادي، ومنه فنمو رأس المال البشري يمكن أن يكون من أهم السمات المميزة للنظام الاقتصادي. وقد بنى شولتز مفهومه لرأس المال البشري، على ثلاثة فروض أساسية هي:(SCHULTZT. W, 1961)

١- أن النمو الاقتصادي الذي لا يمكن تفسيره بالزيادة في المدخلات المادية، يرجع أساسا إلى الزيادة في المخزون المتراكم لرأس المال البشري، (والذي كان يعرف بفعل العنصر المتبقي ثم صار مرادفا لتعبير الاستثمار في رأس المال البشري)

٢- يمكن تفسير الاختلافات في الايرادات وفقا للاختلافات في مقدار رأس المال البشري المستثمر في الأفراد.

٣- يمكن تحقيق العدالة في الدخل من خلال زيادة نسبة رأس المال البشري إلى رأس المال التقليدي.

وقد ركز شولتز اهتمامه على عملية التعليم باعتبارها استثمار لازم لتنمية الموارد البشرية، وبأنها شكل من أشكال رأس المال. ومن ثم أطلق على التعليم اسم رأس المال البشري طالما أنه يصبح جزءا من الفرد الذي يتلقاه. وبما أن هذا الجزء أصبح جزءا من الفرد ذاته، فإنه لا يمكن بيعه أو شرائه، أو معاملته كحق مملوك للمنظمة. و بالرغم من ذلك فإن هذا الجزء (التعليم) يعد شكلا من أشكال رأس المال طالما أنه يحقق خدمة منتجة ذات قيمة اقتصادية (شتاتحة، ٢٠١٩).

وقد بنى شولتز مفاهيمه هذه بناء" على فرض أساسي مؤداه وجود زيادة في الدخل الوطني نتيجة للاستثمار في الموارد البشرية. ويشير شولتز إلى أنه بالرغم من صعوبة وضع مثل هذا الفرض موضع الاختبار، إلا أن هناك كثيرا من المؤشرات التي تشير إلى وجود جزء كبير من الزيادة في الدخل الوطني (المخرجات) لا يمكن تفسيرها بالزيادة في الموارد المستخدمة في تحقيق هذا الناتج (المدخلات). ومثل هذا الجزء يمكن تفسيره من خلال المفاهيم الخاصة بالاستثمار في الموارد البشرية من خلال التعليم.

ويرى شولتز بأن الاعتراف بالغرض الاقتصادي للتعليم لا يعني انتفاء الغرض الثقافي له. فإلى جانب تحقيق الأهداف الثقافية فإن هناك بعض أنواع التعليم التي يمكن أن تحسن من طاقات وقدرات الأفراد اللازمة لأداء أعمالهم وإدارة شؤونهم، وأن مثل هذا التحسن يمكن أن يترتب عليه زيادة في الدخل الوطني. وخلاصة القول فإنه يمكن اعتبار كل من الآثار الثقافية والاقتصادية نواتج مشتركة لعملية التعليم.

يعتبر شولتز من الرواد الأوائل الذين حاولوا تقدير وقياس مساهمة التعليم في النمو الاقتصادي حيث أرجعت الدراسة التي قام بها شولتز % 20 من النمو الاقتصادي الحاصل في الولايات المتحدة الأمريكية في الفترة 1727 إلى 1754إلى تحسن مستوى التعليم (LAROCHE، ٢٠١١).

٢- **نموذج دينسون لقياس نسبة مساهمة الاستثمار في التعليم في النمو الاقتصادي**

تختلف طريقة دينسون Denison عن شولتز Shultz بأنها تهتم بعنصر العمل المتعلم الذي يدخل في دالة الانتاج وليس الاستثمار المادي في التعليم، واعتبر المستويات المختلفة لمخرجات التعليم في سوق العمل متغيرات مستقلة تؤثر في تحديد سلوكية الناتج باعتباره متغيرا تابعا، واستعان للتعبير عن نظريته بنموذج (cobb–doglas) دالة الإنتاج، كما نظر الى أن جدوى التعليم وآثاره في تحسين معدلات النمو الاقتصادي العام عملية مستمرة تحتاج لفترة زمنية لتحقيق هذه الآثار. لهذا فان نموذج دينسون يعتمد في قياسه على السلاسل الزمنيه التي أثبتت في قياساته المتعددة أن التحسن في معدل النمو الاقتصادي لفترة زمنية يتأثر بصورة مباشرة وغير مباشرة بمتوسط نمو الاستثمار في التعليم، وبصفة أساسية بزيادة تدفقات مستويات المهارة لمخرجات جهاز التعليم الى سوق العمل، بمعنى اخر أن التغير في بنية قوة العمل في سوق العمل لصالح الفئات الفنية ذات الاختصاص سوف تؤدي الى اثار ايجابية مؤكدة في معدلات النمو الاقتصادي اذا تم تثبيت العوامل الاخرى (North, 2010).

وقد بينت الدراسة التي أجراها دينسون للنمو الاقتصادي في الولايات المتحدة الاميركية للسنوات ١٩٠٩– ١٩٢٩ و ١٩٢٩– ١٩٥٧ أن نحو ١٠% من النمو الاقتصادي في المدة مابين ١٩٠٩– ١٩٢٩ يرجع الى تحسن مستوى التعليم، وأن نحو ٢١% من النمو الحاصل في المدة من ١٩٢٩– ١٩٥٧ يرجع الى تأثير التعليم أيضا. كما قام دينسون أيضا بدراسة دور التعليم في زيادة النمو في أوروبا في السنوات ١٩٥٠– ١٩٦٢ وتوصل الى ارجاع من ٥% الى ١٥% من النمو الاقتصادي الى التعليم (بوطيبة، ٢٠١٠).

إن دينسون لا يعتبر التعليم عاملا مستقلا من عوامل الإنتاج وإنما يظهر أثره على القوى العاملة من خلال التحسين في نوعيتها. ومن هنا يلاحظ أن اهتمام دينسون كان منصبا على عنصر العمل مع اهم العنصر رأس المال المادي وذلك عكس ما قام به شولتز تماما.

الجانب العملي:

في محاولة منا لمعرفة تأثير التعليم العالي في التنمية الاقتصادية، نحاول بناء نموذج للنمو الاقتصادي في سورية يضم مجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية، بالإضافة إلى متغيرات تعليمية من اجل تحديد إسهام هذا الأخير في التنمية الاقتصادية.

تم الأخذ بعين الاعتبار المتغيرات الاقتصادية الكلية المتعلقة بالاقتصاد السوري والتي يعبر عنها رياضيا بدالة الإنتاج (Cobb–Doglas) ممثلة في الناتج المحلي الإجمالي (Y)، ورأس المال المادي (IM)، والعمالة (L)، وأضفنا لها متغيرات مرتبطة بالتعليم العالي لنرى معنويتها بعد ذلك، وذلك خلال الفترة الممتدة من ١٩٩٥ ولغاية ٢٠١٦.

لدينا دالة الانتاج الاساسية (Cobb–Doglas) (الباسط، ٢٠١٦)

$$Y = A.(IM)^{\alpha}.(L)^{ß} \qquad (١)$$

حيث: A تمثل معلمة الكفاءة الانتاجية (الانتاجية الكلية لعناصر الانتاج)، وتمثل α و β على الترتيب مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال المادي ومرونة الإنتاج بالنسبة للعمالة. ويقصد بمرونة أي ظاهرة اقتصادية درجة استجابة

هذه الظاهرة للتغير النسبي في عامل معين يؤثر عليها فمرونة الانتاج بالنسبة لرأس المال (α) تعبر عن درجة استجابة الإنتاج للتغير النسبي في رأس المال، ومرونة الانتاج بالنسبة للعمل (β) تعبر عن درجة استجابة الإنتاج للتغير النسبي في العمل.

ولعدم وجود علاقة محددة ودقيقة بين الناتج والعمل ورأس المال ندخل حد الخطأ U في العلاقة من أجل الأخذ بعين الاعتبار كل العوامل خارج رأس المال والعمالة لما لهم من تأثير على الإنتاج. سنوسع دالة الإنتاج بإدخال متغيرات تعبر عن التحسينات النوعية في رأس المال والعمل والتي تمثل الاستثمار في التعليم الجامعي والعمالة الجامعية، وذلك لمحاولة تحديد إسهام التعليم العالي في التنمية الاقتصادية عن طريق النماذج القياسية، وذلك عن طريق تقدير نموذجين، الأول يأخذ شكل دالة الإنتاج بدلالة متغيري العمل ورأس المال مع إتباع طريقة شولتز في تقسيم رأس المال إلى استثمار مادي واستثمار بشري معبر عنه بالاستثمار في التعليم العالي (الإنفاق على التعليم العالي)، أما النموذج الثاني سنعتمد فيه على طريقة دينيسون وذلك بتقسيم العمالة إلى المستويات التعليمية لتحديد إسهام العمالة الجامعية في التنمية الاقتصادية.

النموذج الأول:إسهام الاستثمار في التعليم العالي في التنمية الاقتصادية (حسب مدخل شولتز)

سنحاول الكشف عن العلاقة بين الإنفاق على التعليم العالي والتنمية الاقتصادية في سورية، وذلك باستخدام طريقة شولتز الذي شرح تأثير التعليم على النمو الاقتصادي من خلال عنصر رأس المال الذي قسمه إلى استثمار مادي واستثمار بشري ورأى أن لكل منهما عائد اجتماعي مختلف عن الآخر.

ويكتب النموذج على الشكل الآتي (Johnson، ٢٠١١)

$$Y = A.(IM)^{\alpha 1}.(IH)^{\alpha 2}.(L)^{\beta} \quad (٢)$$

حيث: Y الناتج المحلي الإجمالي، A تمثل معلمة الكفاءة الإنتاجية، IM الاستثمار المادي، IH الاستثمار البشري ويمثل مجمل الاستثمارات المنفقة على التعليم العالي والمرصودة في موازنة الدولة، L العمالة، ومن أجل تقدير هذا النوع من الدوال بطريقة المربعات الصغرى العادية، سنقوم بإدخال اللوغاريتم الطبيعي على طرفي المعادلة للحصول على الانحدار الخطي، فنجد:

$$\boldsymbol{Ln(Y) = C + \alpha 1.Ln(IM) + \alpha 2.Ln(IH) + \beta.Ln(L) + U} \quad (٣)$$

حيث: Cاللوغارتم الطبيعي ل A ، أي C=Ln(A) U حد الخطأ العشوائي

انطلاقا من السلاسل الزمنية المتعلقة بالاقتصاد السوري للفترة (١٩٩٥-٢٠١٦) المبينة في الجدول رقم (١) التالي، وباستعمال برنامج Eviews في التقدير، وباستخدام طريقة المربعات الصغرى على لوغاريتم هذه السلاسل حصلنا على النتائج المبينة في الجدول رقم (٢).

الجدول رقم (١): السلاسل الزمنية للاقتصاد السوري خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٦

Years	الناتج المحلي الاجمالي بملايين الليرات Y	الاستثمار المادي بملايين الليرات IM	الانفاق على التعليم العالي بملايين الليرات IH	العمالة بالالاف L
1995	756,404	136,767	4,874	3,804

3,942	5,751	132,493	830,726	1996
4,022	6,260	122,603	872,461	1997
4,155	6,701	124,939	931,660	1998
4,245	7,039	121,487	898,552	1999
4,468	7,311	118,590	904,622	2000
4,730	8,793	138,908	934,409	2001
4,822	11,245	156,373	964,574	2002
4,469	15,528	194,352	1,017,619	2003
4,494	16,891	215,360	1,038,421	2004
4,693	15,926	243,945	1,156,714	2005
4,860	18,088	263,577	1,215,082	2006
4,946	20,974	234,749	1,284,035	2007
4,848	28,060	215,752	1,341,516	2008
4,999	31,323	243,771	1,420,833	2009
5,054	29,904	281,033	1,480,775	2010
4,949	32,300	328,754	1,426,790	2011
4,549	35,513	142,004	1,132,310	2012
3,805	32,824	166,316	834,511	2013
3,220	41,579	64,619	711,896	2014
2,611	47,142	31,681	668,234	2015
3,489	58,434	30,046	641,640	2016

المصدر: المكتب المركزي للإحصاء، المجموعات الإحصائية ١٩٩٥-٢٠١٦

جدول رقم (٢) نتائج تقدير معلمات المعادلة (٣)

Dependent Variable: LN_Y_
Method: Least Squares
Sample: 1 22
Included observations: 22

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0041	3.283227	1.374441	4.512601	C
0.0027	3.482013	0.060070	0.209165	LN_IM_
0.0005	4.262418	0.024322	0.103672	LN_IH_
0.0069	3.047326	0.227592	0.693548	LN_L_

13.80698	Mean dependent var	0.901526	R-squared
0.248644	S.D. dependent var	0.885114	Adjusted R-squared
-1.946436	Akaike info criterion	0.084278	S.E. of regression
-1.748065	Schwarz criterion	0.127849	Sum squared resid
-1.899706	Hannan-Quinn criter.	25.41080	Log likelihood
1.550588	Durbin-Watson stat	54.92991	F-statistic
		0.000000	Prob(F-statistic)

المصدر: من اعداد الباحثة باستخدام برنامج Eviews بالاعتماد على بيانات الجدول(١)

من الجدول السابق يمكن كتابة المعادلة على الشكل الآتي:

$$LN(Y) = 4.513 + 0.209 * LN(IM) + 0.104 * LN(IH) + 0.694 * LN(L)$$

أو يمكن كتابة دالة الإنتاج المقدر على الشكل الآتي:

$$Y = 90.9\ (IM)^{0.209}(IH)^{0.104}(L)^{0.694}$$

حيث $A = e^{4.51} = 90.9$

١- التقييم الاقتصادي:

من الناحية الاقتصادية فالنموذج مقبول، كون المعلمات كلها موجبة والتي تثبت وجود علاقة طردية بين كل من الاستثمار المادي والاستثمار البشري والعمالة مع الناتج المحلي الإجمالي وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

ومن خلال الجدول (٢) نلاحظ أن مرونة الإنتاج بالنسبة للتغير في الاستثمار المادي، ويمثل العائد الاجتماعي للاستثمار المادي، تساوي $\alpha 1 = 0.209$، حيث أن ارتفاع حجم الاستثمار المادي بـ 10% يؤدي إلى ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي ب ٢,٠٩% .

كما نلاحظ أن مرونة الإنتاج بالنسبة للتغير في الاستثمار البشري، ويمثل العائد الاجتماعي للاستثمار البشري (الإنفاق على التعليم العالي)، تساوي $\alpha 2 = 0.104$ حيث أن ارتفاع حجم الاستثمار في التعليم العالي بـ 10% يؤدي إلى ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي ب ١,٠٤% .

ونلاحظ أن مرونة الإنتاج بالنسبة للعمالة، تساوي $\beta = 0.694$ حيث أن تغير حجم العمالة بـ ١٠% يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار ٦,٩٤% .

من خلال خصائص دالة كوب-دوغلاس يمكن لنا استخراج طبيعة غلة الحجم (العشعوش، ٢٠١٥)، ومن خلال ملاحظة أن $\alpha_1+\alpha_2 + \beta = 1$ فأن الإنتاج يخضع لقانون الغلة الثابتة، أي إذا ما تضاعف كل من رأس المال المادي والبشري والعمالة بنسبة محددة فان الناتج الكلي يزداد بنفس النسبة.

٢- التقييم الإحصائي:

من الجدول رقم (٢) نلاحظ أن قيمة P-VALUE تساوي ٠,٠٠ وبالتالي النموذج دال إحصائيا، ونقبل إحصائيا الحد الثابت ومعلمة الاستثمار المادي والبشري والعمالة حيث أن قيمة P-VALUE أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥.

بلغت القوة التفسيرية للنموذج (R^2) (٩٠%) وهي قيمة جيدة جدا.وهذا يعني ان المتغيرات المستقلة تفسر ٩٠% من التغيرات الحاصلة في الناتج المحلي الإجمالي.

أما إحصائية داربن واتسون فبلغت ١,٥٥ وتدل على عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء.

٣- التقييم القياسي:

هناك مجموعة من الشروط لابد من توافرها لا مكان تطبيق طريقة المربعات الصغرى والحصول على أفضل المقدرات الخطية، بعض من هذه الفروض يتعلق بحد الخطأ العشوائي في النموذج المستخدم.

-اختبار التوزيع الطبيعي لحد الخطأ العشوائي U_t:

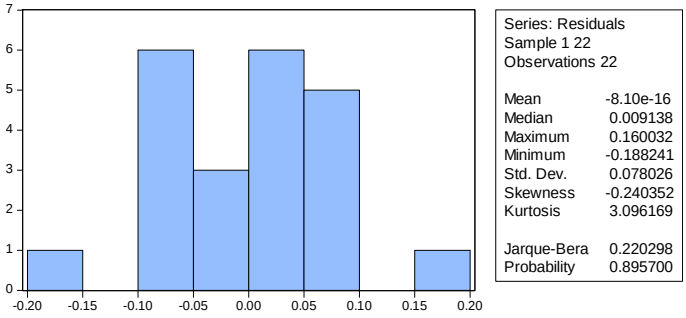
الهدف من التحقق من هذا الفرض هو إمكانية استخدام الاختبارات الإحصائية لمعلمات نموذج الانحدار.

H_0 تخضع للتوزيع الطبيعي: U_t

H_1 لاتخضع للتوزيع الطبيعي: U_t

لمعرفة ما إذا كانت الأخطاء العشوائية تتبع التوزيع الطبيعي أم لا نقوم بإجراء اختبار (Jarque-Bera)على النحو الاتي:

جدول رقم (٣) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لحد الخطأ العشوائي



المصدر: من اعداد الباحثة بواسطة برنامج Eviews بالاعتماد على بيانات الجدول(١)

من خلال جدول اختبار جارك- بيرا نلاحظ أن قيمة Jarque-Bera=0.22 و Probability =0.8 أي أن قيمة احتمال تحقق فرضية العدم أكبر من مستوى معنوية 0.05 ، وبالتالي فإننا نقبل فرضية العدم التي تنص على أن الأخطاء تتبع التوزيع الطبيعي.

-اختبار عدم ثبات التباين لحد الخطأ العشوائي U_t:

تقوم طريقة المربعات الصغرى العادية على أساس افتراض ثبات تباين حد الخطأ العشوائي، وفي حالة اختلال هذا الافتراض وتغير قيم المتغير التفسيري توجد مشكلة تسمى بمشكلة عدم ثبات تباين الأخطاء، ويترتب على هذه المشكلة أن طريقة التقدير بالمربعات الصغرى العادية تصبح أقل مصداقية.

ثبات حد تباين الخطأ $H_0: U_t$

عدم ثبات حد تباين الخطأ $H_1 : U_t$

هناك عدة طرق لاختبار عدم ثبات التباين، ونستخدم في دراستنا اختبار Arch على النحو الآتي :

جدول رقم (٤) نتائج اختبار عدم ثبات التباين Arch

Heteroskedasticity Test: ARCH			
0.8173	Prob. F(1,19)	0.054861	F-statistic
0.8058	Prob. Chi-Square(1)	0.060461	Obs*R-squared

المصدر: من اعداد الباحثة بواسطة برنامج Eviews بالاعتماد على بيانات الجدول(١)

نلاحظ من الجدول (٤) أن قيمة P-Value أكبر من مستوى الدلاله ٠,٠٥ وبالتالي فإننا نقبل فرضية العدم التي تنص على ثبات تباين الأخطاء العشوائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

-اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء العشوائية

لاحظنا من قبل من خلال اختبار داربن واتسن (DW) أن النموذج يخلو من الارتباط الذاتي للأخطاء وللتأكد أكثر نستخدم اختبار مضاعف لاجرانج (LM)

لايوجد ارتباط ذاتي للأخطاء العشوائية H_0 :$\boldsymbol{U_t}$

يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء العشوائية H_1 :$\boldsymbol{U_t}$

جدول رقم (٥) نتائج اختبار مضاعف لاجرانج (LM) للارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
0.5348	Prob. F(2,16)	0.650906	F-statistic
0.4371	Prob. Chi-Square(2)	1.655310	Obs*R-squared

المصدر: من اعداد الباحثة بواسطة برنامج Eviews بالاعتماد على بيانات الجدول(١)

يبين الجدول أن قيمة (Prob.chi-square) تساوي ٠,٤٣٧ وهي أكبر من ٠٥.٠ وبالتالي نقبل فرضية العدم التي تنص على غياب الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية عند مستوى معنوية ٥%.

نلاحظ خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء العشوائية كذلك لاحظنا أن الاخطاء تتوزع توزيعا طبيعيا والتباين ثابت، وبالتالي النموذج صالح للاستخدام، أي أن للاستثمار في التعليم العالي عن طريق زيادة الانفاق عليه دور ايجابي ومعنوي في التنمية الاقتصادية في سورية خلال فترة الدراسة ويقدر ب (٠,١٠٣)

النموذج الثاني:إسهام الاستثمار في التعليم العالي في التنمية الاقتصادية (حسب مدخل دينسون)

سنحاول أن نبين تأثير التوسع في التعليم العالي في مؤشرات التنمية الاقتصادية، وحسب هذه الطريقة فان عنصر العمل المتعلم يدخل في دالة الإنتاج حسب المستوى التعليمي، والفكرة هي أن تؤخذ في عين الاعتبار الخصائص التي تؤثر بدورها في الإنتاجية الحدية للأيدي العاملة، مثل العمر، التعليم، الصحة، وتجنب أخطاء النظر في العاملين كمجموعة متناسقة.

بناء على تقسيمات العمالة حسب المستوى التعليمي تأخذ دالة الإنتاج الشكل الآتي (MACHLUP, 2006):

$$Y = A.(IM)^{\alpha}.(LH)^{\beta 1}.(LS)^{\beta 2}.(LF)^{\beta 3} \quad (٤)$$

حيث

Y الناتج المحلي الاجمالي

A تمثل معلمة الكفاءة الانتاجية (الانتاجية الكلية لعناصر الانتاج)

IM رأس المال المادي

LH القوى العاملة التي تحمل مؤهلات التعليم العالي.

LS القوى العاملة التي تحمل مؤهل ثانوي.

LF القوى العاملة التي تحمل مؤهل مادون الثانوي.

$\alpha, \beta1, \beta2, \beta3$ على الترتيب مرونة الإنتاج بالنسبة للتغير في عناصر الإنتاج.

للقيام بعملية الانحدار لابد من جعل النموذج خطي باستعمال اللوغاريتم الطبيعي:

$$Ln(Y) = Ln(A) + \alpha Ln(IM) + \beta1 Ln(LH) + \beta2 Ln(LS) + \beta3 Ln(LF) + U \quad (5)$$

ان مايهمنا في دراستنا هو دراسة اسهام التعليم العالي في التنمية الاقتصادية، لذا سنكتفي بادخال القوى العاملة التي تحمل مؤهلات التعليم العالي، وبذلك تصبح المعادلة المراد تقديرها كالاتي:

$$Ln(Y) = Ln(A) + \alpha Ln(IM) + \beta1 Ln(LH) + U \quad (٦)$$

انطلاقا من سلاسل زمنية متعلقة بالاقتصاد السوري خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦) والمبينة في الجدول (٦) التالي وباستعمال برنامج Eviews في التقدير، وباستخدام طريقة المربعات الصغرى على لوغاريتم هذه السلاسل حصلنا على النتائج الآتية.

الجدول(٦): بيانات الناتج المحلي الاجمالي، ورأس المال المادي، والقوى العاملة التي تحمل مؤهلات التعليم العالي

Years	الناتج المحلي الاجمالي بملايين الليرات Y	الاستثمار المادي بملايين الليرات IM	القوى العاملة التي تحمل مؤهلات التعليم العالي بالالاف LH
1995	756,404	136,767	228
1996	830,726	132,493	236
1997	872,461	122,603	241
1998	931,660	124,939	249
1999	898,552	121,487	255
2000	904,622	118,590	278
2001	934,409	138,908	299
2002	964,574	156,373	303
2003	1,017,619	194,352	297
2004	1,038,421	215,360	314
2005	1,156,714	243,945	320
2006	1,215,082	263,577	352

381	234,749	1,284,035	2007
400	215,752	1,341,516	2008
424	243,771	1,420,833	2009
425	281,033	1,480,775	2010
511	328,754	1,426,790	2011
455	142,004	1,132,310	2012
380	166,316	834,511	2013
322	64,619	711,896	2014
261	31,681	668,234	2015
419	30,046	641,640	2016

المصدر: المكتب المركزي للإحصاء، المجموعات الاحصائية١٩٩٥-٢٠١٦

جدول رقم (٧) نتائج تقدير معلمات المعادلة (٦)

		Dependent Variable: LN_Y_	
		Method: Least Squares	
		Sample: 1 22	
		Included observations: 22	
Prob.	t-Statistic Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	14.27445 0.568579	8.116147	C
0.0000	8.504462 0.035342	0.300563	LN_IM_
0.0010	3.895269 0.093978	0.366069	LN_LH_
13.80698	Mean dependent var	0.865413	R-squared
0.248644	S.D. dependent var	0.851245	Adjusted R-squared
-1.724922	Akaike info criterion	0.095899	S.E. of regression
-1.576143	Schwarz criterion	0.17473	Sum squared resid

		5	
	Hannan-Quinn	21.9741	
-1.689874	criter.	4	Log likelihood
		61.0860	
1.514019	Durbin-Watson stat	8	F-statistic
		0.00000	
		0	Prob(F-statistic)

المصدر: من إعداد الباحثة بواسطة برنامج Eviews بالاعتماد على بيانات الجدول(٦)

من الجدول السابق يمكن كتابة المعادلة على الشكل الاتي:

$$LN(Y) = 8.116 + 0.3*LN(IM) + 0.366*LN(LH)$$

كما يمكن كتابة دالة الانتاج المقدرة على الشكل الاتي:

$$Y = 3347\ (IM)^{0.3}(LH)^{0.366}$$

حيث أن المعامل A يساوي الى: $A = e^{8.116} = 3347$

١- التقييم الاقتصادي:

من الناحية الاقتصادية فالنموذج مقبول، كون المعلمات كلها موجبة والتي تثبت وجود علاقة طردية بين رأس المال المادي والعمالة الجامعية مع الناتج المحلي الإجمالي.

ومن خلال الجدول (٥) نلاحظ أن مرونة الإنتاج بالنسبة للتغير في الاستثمار المادي تساوي $\alpha = ٠,٣$، حيث أن ارتفاع حجم الاستثمارالمادي بـ 10% يؤدي إلى ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي ب ٣%.

كما نلاحظ أن مرونة الإنتاج بالنسبة للعمالة التي تحمل مؤهلات التعليم العالي تساوي $\beta = 0.366$ حيث أن ارتفاع حجم العمالة الجامعية ب 10% يؤدي إلى ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي بـ٣,٦٦%.

من خلال خصائص دالة كوب- دوغلاس يمكن لنا استخراج طبيعة غلة الحجم، ومن خلال ملاحظة أن $\alpha + \beta = 0.666$ أي ان مجموع المرونات أقل من الواحد الصحيح وهذا يعني أن الإنتاج يخضع لقانون الغلة المتناقصة، أي أن الإنتاج يتغير بنسبة أقل من نسب التغير في عوامل الإنتاج، أي أن زيادة عنصري الاستثمار المادي و العمالة الجامعية بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي بنسبة ٠,٦٦%.

٢- التقييم الإحصائي:

من الجدول السابق نلاحظ أن قيمة P-VALUE تساوي ٠,٠٠ وبالتالي النموذج دال إحصائيا، ونقبل إحصائيا الحد الثابت وكل من معلمة رأس المال المادي والعمالة الجامعية حيث أن قيمة P-VALUE أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ .

بلغت القوة التفسيرية للنموذج (R^2) (86%) وهي قيمة جيدة، وهذا يعني ان المتغيرات المستقلة تفسر ٨٦ % من التغيرات الحاصلة في الناتج المحلي الإجمالي. أما إحصائية داربن واتسون فبلغت ١,٥ وتدل على عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء.

٣- التقييم القياسي

للتأكد من صلاحية النموذج هناك مجموعة من الفروض لابد من توافرها لامكان تطبيق طريقة المربعات الصغرى والحصول على أفضل المقدرات الخطية، بعض من هذه الفروض يتعلق بحد الخطأ العشوائي في النموذج المستخدم.

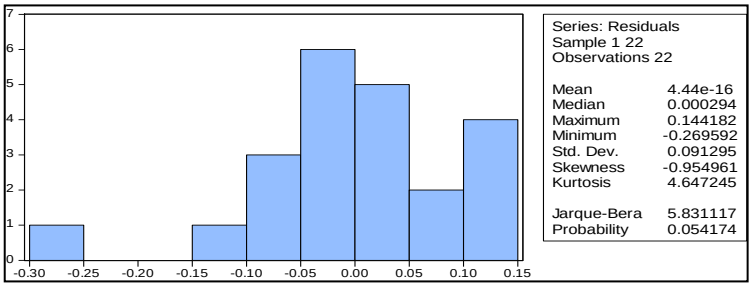
-اختبار التوزيع الطبيعي لحد الخطأ العشوائي U_t:

H_0 يخضع للتوزيع الطبيعي: U_t

H_1 لايخضع للتوزيع الطبيعي: U_t

لمعرفة ما إذا كانت الأخطاء العشوائية تتبع التوزيع الطبيعي أم لا نقوم بإجراء اختبار(Jarque-Bera)على النحو الاتي:

جدول رقم (٦) نتائج إخبار التوزيع الطبيعي لحد الخطأ العشوائي



المصدر: من اعداد الباحثة بواسطة برنامج Eviews بالاعتماد على بيانات الجدول(٦)

من خلال جدول اختبار جارك- بيرا نلاحظ أن قيمة Jarque-Bera=5.83 و Probability =0.05 أي أن قيمة احتمال تحقق فرضية العدم أكبر من مستوى معنوية 0.05، وبالتالي فإننا نقبل فرضية العدم التي تنص على أن الأخطاء تتبع التوزيع الطبيعي.

-اختبار عدم ثبات التباين:

تقوم طريقة المربعات الصغرى العادية على أساس افتراض ثبات تباين حد الخطأ العشوائي، وفي حالة اختلال هذا الافتراض وتغير قيم المتغير التفسيري توجد مشكلة تسمى بمشكلة عدم ثبات تباين الأخطاء، ويترتب على هذه المشكلة أن طريقة التقدير بالمربعات الصغرى العادية تصبح أقل مصداقية.

H_0: ثبات تباين حد الخطأ العشوائي U_t

H_1: عدم ثبات تباين حد الخطأ العشوائي U_t

هناك عدة طرق لاختبار عدم ثبات التباين، ونستخدم في دراستنا اختبار Arch على النحو التالي :

جدول رقم (7) نتائج اختبار عدم ثبات التباين Arch

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.032136	Prob. F(1,19)	0.8596
Obs*R-squared	0.035459	Prob. Chi-Square(1)	0.8506

المصدر: من اعداد الباحثة بواسطة برنامج Eviews بالاعتماد على بيانات الجدول(٦)

نلاحظ من الجدول أن قيمة P-Value أكبر من مستوى الدلاله ٠,٠٥ وبالتالي فإننا نقبل فرضية العدم التي تنص على ثبات تباين الأخطاء العشوائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

-اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء العشوائي

لاحظنا من قبل من خلال اختبار داربن واتسن (DW) أن النموذج يخلو من الارتباط الذاتي للأخطاء وللتأكد أكثر نستخدم اختبار مضاعف لاجرانج (LM)

لايوجد ارتباط ذاتي للأخطاء العشوائية$\boldsymbol{U_t}$: H_0

يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء العشوائية$\boldsymbol{U_t}$: H_1

جدول رقم (٨) نتائج اختبار مضاعف لاجرانج (LM) للارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
0.6145	Prob. F(2,17)	0.501195	F-statistic
0.5420	Prob. Chi-Square(2)	1.224980	Obs*R-squared

المصدر من اعداد الباحثة باستخدام برنامج Eviews بالاعتماد على بيانات الجدول(٦)

نلاحظ من الجدول أن قيمة P-Valueأكبر من ٠,٠٥ وبالتالي نقبل فرضية العدم التي تنص على غياب الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية عند مستوى معنوية ٥%.

نلاحظ خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء العشوائية كذلك لاحظنا أن الاخطاء تتوزع توزيعا طبيعيا والتباين ثابت، وبالتالي النموذج صالح للاستخدام، أي أن للاستثمار في التعليم العالي عن طريق زيادة العمالة الجامعية دور ايجابي ومعنوي في التنمية الاقتصادية في سورية خلال فترة الدراسة ويقدر ب (٠,٣٦٦)

النتائج والتوصيات:

النتائج:

١- يسهم الاستثمار في التعليم العالي حسب نموذجي شولتز ودينسون في النمو الاقتصادي في سورية، وهذا مايؤكد أهمية هذه المرحلة في النظام التعليمي ويعطيها أولوية في عملية الاستثمار في رأس المال البشري.

٢- بين تقدير دالة الإنتاج الموسع بالاعتماد على مقاربة شولتز أن مساهمة التعليم العالي ممثلة بمتغير الانفاق على التعليم العالي في النمو الاقتصادي في سورية كانت ايجابية وقدرت مرونتها بـ (٠,١٠٣)، ولكنها أصغر من مساهمة رأس المال والعمالة حيث قدرت مرونتهما على التوالي بـ (٠,٢٠٩) و(٠,٦٩٣)، أي أن النمو الاقتصادي في سورية يرتكز على كثافة رأس المال المادي والعمالة.

٣- كما بين تقدير دالة الإنتاج الموسع بالاعتماد على مقاربة دينسون أن مساهمة التعليم العالي ممثلة بمتغير العمالة الجامعية في النمو الاقتصادي في سورية كانت ايجابية وقدرت مرونتها بـ (٠,٣٦٦)، وكانت مرونة رأس المال المادي حسب دينسون (٠,٣).

٤- تختلف نتائج شولتز عن دينسون في التقدير ويمكن ارجاع ذلك الى ان كل من الطرفين اعتمد منهجية مختلفة عن الأخرى حيث اعتمد شولتز الانفاق العام على التعليم كأساس لحساب رأس المال البشري بينما اعتمد دينسون القوى المتعلمة كأساس لقياس مساهمتها في النمو الاقتصادي.

التوصيات:

١- اهتمام الدولة بالانفاق على التعليم العالي والوقوف على أوجه استغلاله فليس من الضروري أن تكون زيادة هذه النسبة مؤشرا لجودة التعليم في هذا البلد أوذاك، فقد لاتستغل هذه الأموال بالطرق الملائمة.

٢- تكثيف الدراسات في مجال الإنفاق التعليمي، عن طريق التعرف على نواحي الاسراف والخلل فيها بهدف تطويرها وتصحيح مسارها، والتأكد من أن الأجهزة التعليمية تحسن استغلال الموارد المتاحة التي تخصص لها، وذلك لمساعدة المسؤولين عن التعليم العالي في استخدام أمثل للموارد والوصول إلى أقصى كفاءة ممكنة بهدف إيجاد توازن بين تكلفة العملية التعليمية وعائدها

٣- زيادة الاهتمام بالتطور النوعي لمنظومة التعليم العالي وليس بالتطور الكمي على حساب الكيفي .

٤- إعداد دراسات إحصائية سنوية للقوى العاملة حسب المستوى التعليمي والعمر والدخل في الدولة لأهمية هذه المعلومات في دراسات اقتصاديات التعليم.

المراجع:

١- المراجع العربية:

-الجدبة. (٢٠١٠). *دور الجامعات في التنمية الاقتصادية*. غزة: الجامعة الاسلامية.

- أيمن العشعوش. (٢٠١٥). *الاقتصاد القياسي*. اللاذقية: مديرية الكتب والمطوعات- جامعة تشرين.

-صلعة سمية. (٢٠١٦). *اقتصاديات التعليم في الجزائر دراسة قياسية*. الجزائر العاصمة.

-عائشة شتاتحة (٢٠١٩)." الأولوية التي يحتلها رأس المال البشري في ظل اقتصاد المعرفة" القاهرة، دار اليازودي للنشر والتوزيع.

-عبد الهادي الرفاعي. (٢٠١٦). *العائد الاقتصادي للتعليم في سورية ودوره في التنمية*. اللاذقية: مديرية الكتب والمطبوعات.

-عجيمية محمد عبد العزيز. (٢٠١٠). *التنمية الاقتصادية دراسات نظرية وتطبيقية*. الاسكندرية: جامعة الاسكندرية.

-فيصل بوطيبة.(٢٠١٠)."العائد من التعليم في الجزائر"، تلسمان، الجزائر،جامعة ابي بكر بلقايد.

-قضيب البان. (١٩٨٥). *قياس العائد الاقتصادي من الإنفاق على التعليم مع التطبيق على الجمهورية العربية السورية*. دمشق: مديرية الكتب والمطبوعات.

-ولد عمري عبد الباسط. (٢٠١٦). *اسهام التعليم في النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر خلال الفترة(١٩٨٠-٢٠١٣)*. الجزائر العاصمة: جامعة محمد بوقرة بومرداس.

٢- المراجع الأجنبية:

- Douglass c- North ، .(٢٠١٠) .institutions institutional change and economic performance . ،LONDON: cambridje university.

- Ebrahimi and farjadi ".(٢٠٠٩) .Higher education as the motivator of economy Studies and Programming on Higher Education ."aman.

- F MACHLUP .(٢٠٠٦) .KNOWLEDGE: ITS CREATION, DISTRIBUTION, AND ECONOMIC The Economics of Information and Human Capital .،USA: Princeton University Press.

- H.G Johnson .(٢٠١١) .owards a Generalized Capital Accumulation Approach to Economic Development in Economics of Education .،England.

- M., MERETTE, M & ،.RUGGERI LAROCHE .(٢٠١١) .On the Concept and Dimensions of Human Capital in a Knowldge Based Economy Context .نزغ .Canadian Public Policy.

- Owlabi.A .(٢٠١١) .A Quantitative Analysis of the Role of Human Resource Development in Economic Growth in Nigeria .NY.

- SCHULTZT. W .(١٩٦١) .Investment in Human Capital .N.Y :American Economic Review.