



إختبار سببية (Toda-Yamamoto) بين الإستثمار في رأس المال البشري والنمو الإقتصادي في مصر في الفترة 1991-2018¹

د. إيمان محمد إبراهيم²

كلية التجارة- جامعة طنطا

ملخص البحث

تهدف الدراسة إلى اختبار علاقة السببية بين التعليم والنمو الاقتصادي في مصر في الفترة من 1991 - 2018. التحقق التجريبي تم باستخدام اختبار السببية طويلة الاجل المطورة وفق دراسة (Toda- Yamamoto, 1995). النتائج تشير إلى عدم وجود علاقات سببية بين التعليم العالي والنمو الاقتصادي في مصر. مما يفسر بعدم ارتباط مخرجات التعليم العالي باحتياجات سوق العمل ومتطلباته. الدراسة توصي بضرورة تطوير النظام التعليمي في مصر بحيث يتناسب مع احتياجات سوق العمل ومتطلباته وبزيادة الاهتمام بالاستثمار في التعليم ووضع على رأس اولويات أهداف السياسة الاقتصادية في مصر.

الكلمات المفتاحية: رأس المال البشري - الاستثمار في التعليم - النمو الاقتصادي - رأس المال العيني - سببية تودا - ياماموتو، - مصر

1- مقدمة

جذب دور رأس المال البشري في النمو الاقتصادي كثير من الاهتمام بين العديد من الاقتصاديين بدءاً من النظرية النيوكلاسيكية إلى نظرية النمو الداخلي، تلك التي برزت إلى الساحة من خلال أعمال كل من Romer, 1986, (Rebelo, 1991), (Lucas, 1988), (1990). وفي حين صور سولو التطور التكنولوجي في نموذج النيوكلاسيكي بوصفه العامل المتبقي، فان نظرية النمو الحديثة صورت رأس المال البشري، بشكل واضح ومن دون موارد، نظير عامل من عوامل الانتاج شأنه شأن رأس المال والعمل.

في الاقتصاديات النيوكلاسيكية، أظهر العمل المبكر لسولو (1956) أن النمو الاقتصادي لا يمكن تفسيره من خلال زيادات العمل ورأس المال فحسب. لقد سعي سولو إلى تحديد مساهمات عوامل الانتاج (رأس المال والعمل) وزيادات التطور التكنولوجي مجتمعة على معدل النمو. فيما بعد قام كل من (Mankiw, Romer and Weil, 1992) بتوسيع نموذج سولو، وذلك بتضمينه عملية تراكم رأس المال البشري وبشكل صريح. في نموذج سولو الموسع، تتضمن المعادلة التي يتم من خلالها تحديد مستوي الدخل الفردي عند حالة التوازن-steady state في الأجل الطويل كل من رأس المال البشري والعيني باعتبارهما يمثلان المحددات الأساسية للنمو (Pegkas, 2014).

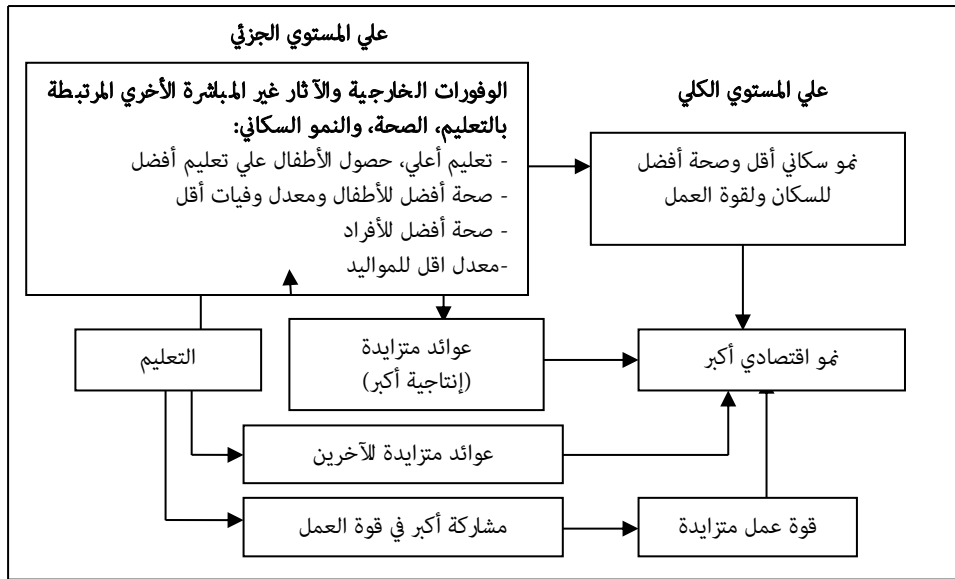
¹ تم تقديم البحث في 2019/9/14، وتم قبوله للنشر في 2019/10/21.

² أستاذ مساعد بقسم الإقتصاد والمالية العامة- كلية التجارة- جامعة طنطا (emanebrahim2003@yahoo.com).

وضعت نماذج النمو الحديثة تأكيداً كبيراً على التعليم بوصفه أحد مكونات رأس المال البشري الأساسية وتناولت تأثير التعليم على النمو الاقتصادي من خلال بعض نظرياتها مثل (Lucas, 1988), (Barro, 1997) و (Romer, 1990). إن أشد ما يميز تلك المقاربات النظرية هو تركيزها على القنوات المختلفة، التي ينتقل من خلالها أثر التعليم إلى النمو الاقتصادي.

إن الاستثمار في التعليم- كما تفترض نظرية النمو الحديثة أو نظرية النمو الداخلي- فضلاً عن كونه يحقق نفعاً كبيراً للمجتمع على كل من المستويين: الجزئي والكلّي، فإنه يؤثر على النظام كله بصورة مباشرة وغير مباشرة (Pradhan, 2009).

وتتمثل الآثار المباشرة للتعليم في زيادة الأجور، التي يحصل عليها عنصر العمل، بينما تظهر الآثار المتتالية Ripple Effect وغير المباشرة داخل الاقتصاد في صورة (أو من خلال) سلسلة من الوفورات الخارجية الموجبة (Abhijeet, 2010). تلك الآثار قدمت من قبل (Katharina Michaelowa, 2000)، في إطار شكل بياني، كما هو موضح بالشكل رقم 1.



Source: Michaelowa, Katharina. (2000). "Returns to Education in Low Income Countries: Evidence for Africa" http://www.hwwww.de/projects/ResProgrammes/RP/Development Processes/Vfs_EL2000_Rev2.pdf.

شكل 1: أثر التعليم على النمو الاقتصادي على كل من المستويين الجزئي والكلّي

لقد أخضعت السببية، التي هي بمثابة شكل صوري للعلاقة بين المتغيرين للبحث التجريبي في كثير من الدول المتقدمة وقليل من الاهتمام وجه منها لحالة الدول النامية وقليل من الدراسات كذلك وضع السببية بين المتغيرين في مصر- في محل اهتمامه. لهذا، فإن أحد اسهامات هذه الدراسة هو تقديم دليل جديد على علاقة السببية بين التعليم والنمو الاقتصادي في مصر- باعتبارها كدولة نامية. الدراسة أيضاً تقدم إسهام منهجي فيما

يتعلق باستخدام سببية تودا ياماموتو في فحص أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مصر في الأجل الطويل.

وتأتي هذه الدراسة على خلفية التطورات الأخيرة في نظرية النمو الاقتصادي وفي إطار سعى الدراسات الحديثة إلى إختبار طبيعة العلاقة بين الاستثمار في التعليم والنمو الاقتصادي وفي نطاق ما يخص حالة الدول النامية بصفة خاصة، وتأكيداً على الدور الإهمائي لرأس المال البشري في مقابل رأس المال العيني بصفة عامة.

2- إشكالية الدراسة

يحاول البحث أن يجيب على الإشكالية التالية: هل توجد علاقة سببية بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في مصر- في الفترة 1991-2018، وبالتالي بين الاستثمار البشري والنمو الاقتصادي في الدول النامية وما هي اتجاهاتها؟

3- فرضيات الدراسة

من الدراسات السابقة يمكن اشتقاق الفرض التالي:
توجد علاقة سببية من الاستثمار في رأس المال البشري إلى النمو الاقتصادي في مصر.

4- أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذا البحث في قيامه بتسليط الضوء، من الناحية النظرية على علاقة السببية "بدءاً من التعليم إلى النمو الاقتصادي"، ومن الناحية التطبيقية على حالة معينة وهي مصر- بصفتها كدولة نامية، وفي فترة ذات أهمية خاصة، حيث تمثل فترة الدراسة بدءاً من عام 1991 وحتى الآن منعطف جديد في تاريخ برنامج الإصلاح الاقتصادي في مصر يغير فيه الاقتصاد المصري وجهته من نظام رأسمالية الدولة إلى اقتصاد السوق الحر، مغيراً بالتالي من توجهات سياسته الاقتصادية.

5- أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى إختبار علاقة سببية الاتجاه الواحد، من الاستثمار في التعليم إلى النمو الاقتصادي، والتعليم في إرتباطه برأس المال العيني في مصر- (كدولة نامية) معتمداً على نموذج (MRW) في تقدير هذه العلاقة وعلى سببية Toda- Yomamoto في اختبارها.

6- منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الاستنباطي الفرضي (المنهج المعاصر)، الذي يقوم على اشتقاق فروض الدراسة من الدراسات السابقة واختبارها احصائياً.

7- التعريفات الاجرائية

تحقيقاً لأهداف الدراسة، فقد قام الباحث بتحديد مفاهيم الدراسة على النحو التالي:

1-7 تعريف رأس المال البشري

يتمثل رأس المال البشري في مخزون المعارف والمعلومات والمؤهلات المدرجة في فكر الأفراد (براهيم، 2012) ويعرف التعليم، بشكل عام بوصفه عملية تزويد الأفراد بحصيلة من التعلم والمعرفة في اطار معين (الغرابوي، 2015).

2-7 تعريف النمو الاقتصادي

يمكن تعريف النمو الاقتصادي بوصفه عبارة عن معدل الزيادة في الدخل الحقيقي في دولة ما خلال فترة زمنية معينة (عبد الباسط، 2015)، والنمو بهذا المعني ليس إلا تعبيراً عن تغيير كمي إيجابي أو ظاهرة كمية ايجابية. ويعتمد النمو على الادخار والاستثمار في كل من رأس المال العيني والبشري.

8- التعليم والنمو الاقتصادي في مصر

1-8 تطور معدلات الإلتحاق بالتعليم العالي بمصر في الفترة 1991- 2018

تشير البيانات الواردة في الجدول رقم 3 ملحق رقم 1 إلى تزايد عدد الطلاب المقيدين في مؤسسات التعليم العالي المختلفة في مصر— من 739 ألف عام 1990/1991 إلى 2.504 مليون عام 2008/2009 إلى 2.9 مليون طالب عام 2017/2018، ففي عام 2018 على سبيل المثال تجاوزت الزيادة في عدد الطلاب المقيدين بمؤسسات التعليم العالي المختلفة في مصر— ثلاثة أضعاف مثلها في عام 1991، في حين تزايد عدد السكان من 58.8 مليون نسمة عام 1991 إلى 96.6 مليون نسمة عام 2018 بزيادة تقدر بنحو 65%. كنتيجة لذلك، تزايدت معدلات الالتحاق بالتعليم العالي بشكل كبير من 11.92% من اجمالي عدد السكان في عام 1991 إلى 34.43% في عام 2016، كما يوضح الجدول 1، ملحق 1.

رغماً عن ذلك التطور وايجابيته، فإن عدد الطلاب المقيدين في مؤسسات التعليم العالي في عام 2016، على سبيل المثال لا يمثلون سوى 34.43% فقط من جملة السكان في الشريحة العمرية (18- 23 سنة) ويعد هذا المعدل منخفضاً عند مقارنته بمثيله في الدول المتقدمة- وهو ما يوضحه الجدول رقم 2، ملحق رقم 1، فقد بلغت تلك النسبة 83.5% في النمسا، 90.0% في شيلي، 121.9 في استراليا، 81.1% في الدانمارك. في ضوء هذه البيانات، يتبين أن نسبة المقيدين بالتعليم الجامعي في مصر يقل سواء بالنسبة إلى مثيله في نظرائها من الدول الأقل تقدماً، وبالمقارنة مع مثيله في الدول الأكثر تقدماً.

وبالنظر إلى الكيفية، التي حدث من خلالها ذلك التوسع وتأثير ذلك على جودة التعليم، يتضح أن الغالبية العظمى من الزيادة في أعداد الطلاب المقيدين بالجامعات المصرية يتم إستيعابه في الجامعات الحكومية

القائمة¹، فمنذ عام 1991 وحتى عام 2018 زادت الجامعات الحكومية بمقدار 12 جامعة فحسب، وهو ما أدى إلى ارتفاع كثافة الطلاب في الجامعات الحكومية من 62 ألف طالب عام 1991/90 إلى 176 ألف طالب عام 2003/2002 (زيتون، 2008)، ثم إلى نحو 61 عام 2014/2013²، ورغم الانخفاض الظاهري لمتوسط عدد الطلاب (عدد الطلاب لكل جامعة حكومية)، فإن عدد الطلاب لا يزال مرتفعاً- كما يوضح الجدول رقم 3، ملحق رقم 1- عما يمكن اعتباره المعدل الملائم للجامعة الذي يقدر أحياناً بنحو 35 ألف طالب (الزنفلي، 2010).

على الجانب الآخر، وبالنظر إلى التناسب بين عدد الجامعات وعدد السكان، كما يعبر عنه معدل عدد الجامعات إلى عدد السكان، الذي يقدر- كما جاء في تقرير المجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا عام 2004- بجامعة واحدة لكل مليون من السكان، والذي قد يصل في بعض الأحيان إلى أقل من نصف مليون. ويؤكد مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في عام 2005، أنه إستناداً إلى المعايير العلمية، يجب تخصيص جامعة لكل مليون مواطن (الزنفلي، 2010). تبعاً لذلك، يدعو التقرير إلى تخصيص جامعة لكل مليون نسمة.

بالنظر إلى الجدول رقم 4، ملحق رقم 1، يتضح أنه بينما بلغ عدد السكان عام 1991 نحو 60 مليون نسمة، فإن عدد الجامعات الحكومية لم يتعد في المقابل 12 جامعة، بالإضافة إلى جامعة الأزهر يكون هناك 13 جامعة، والنتيجة هي وجود عجز في عدد الجامعات الحكومية مقداره 47 جامعة. وفي عام 1996، تجاوز عدد السكان 67 مليون نسمة، في حين زاد عدد الجامعات الحكومية فقط بمقدار جامعة واحدة بالإضافة إلى جامعة الأزهر، فإن العجز في عدد الجامعات يصل إلى 53 جامعة، وبعد نحو عقدين من الزمن زاد عدد السكان إلى ما يزيد عن 96 مليون نسمة، في حين زاد عدد الجامعات إلى 24 جامعة حكومية بالإضافة إلى جامعة الأزهر يصل العجز إلى حوالي 71 جامعة.

يتضح مما سبق عجز الجامعات الحكومية، وهو ما يضر- في نهاية الأمر بالعملية التعليمية، ورغم زيادة عدد الجامعات الخاصة في مصر- تحديداً منذ تسعينيات القرن الماضي- 26 جامعة عام 2017/018- غير أن عدد الطلاب المقيدون بهذه الجامعات لا يتعد المئات أو حتى العشرات، فقد بلغت نسبة الطلاب المقيدون في الجامعات الخاصة إلى جملة المقيدون في مؤسسات التعليم العالي المختلفة في مصر عام 2014/13 نحو 0.043. يضاف إلى ذلك، إقتصار تخصصاتها على تخصصات محدودة وإعتمادها بشكل كبير وغير محدود على الطلبة الوافدين (زيتون، 2008).

2-8 تطور معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في فترة الدراسة

قامت مصر- بإبرام اتفاق مع صندوق النقد الدولي بغية الحصول على قرض في مايو 1991، إضافة إلى برنامج الإصلاح الاقتصادي والتكيف الهيكلي مع الصندوق الدولي والبنك الدولي الذي كان قد بدأ تنفيذه في مارس

¹ تستحوذ الجامعات الحكومية على النسبة العظمى من جملة الطلاب المقيدون، فقد بلغت نسبة الطلاب المقيدون في الجامعات الحكومية حوالي 76% من جملة المقيدون في مؤسسات التعليم العالي المختلفة عام 2008/07 مقابل نحو 65% في العام الجامعي 2014/13، ورغم تزايد عدد الطلاب المقيدون في الجامعات الخاصة مقارنة بالجامعات الحكومية إلا أن عدد الطلاب المقيدون في هذه الجامعات لم يتعد حتى عام 2007/06 نسبة 3.4% من إجمالي عدد الطلاب المقيدون في الجامعات الحكومية، في حين زادت هذه النسبة إلى نحو 10.6% في العام الجامعي 2014/13، مما يدل على الطاقة الاستيعابية المحدودة لهذه الجامعات إضافة إلى اعتمادها على الطلبة الوافدين بنسبة أكثر من الجامعات الحكومية (زيتون، 2008).

² حسب بواسطة الباحث.

1990. ويأتي ذلك الاتفاق على خلفية ما تعرضت له مصر من ضغوط داخلية وخارجية منذ منتصف الثمانينيات وبصفة خاصة عام 1988، ويمكن تحديد هذه الضغوط إجمالاً في:

- موقف صندوق النقد الدولي والدول الدائنة وضغوطهما من أجل إعادة جدولة الديون وتقديم قروض جديدة.
- شهدت فترة الثمانينيات عديد من الصدمات الخارجية- إنخفاض أسعار النفط وإرتفاع أسعار الفائدة- التي أثرت بشدة على أداء الاقتصاد الكلي ويمكن تفسير شدة حساسية الاقتصاد المصري للصدمات الخارجية بسبب طبيعته، كونه إقتصاد ريعي يعتمد على مصادر ريعية للنمو، وبالتالي على مصادر غير مستقرة لتمويل برامجه التنموية¹، وهو ما يجعل الاقتصاد المصري أشد ما يكون عرضة للتقلبات على أثر الصدمات الخارجية.
- زيادة الديون الخارجية، وهو ما يرجع إلى زيادة الاعتماد على العالم الخارجي في تلبية إحتياجات البلاد من السلع الاستهلاكية والوسيلة والاستثمارية، الأمر الذي أدى إلى زيادة المديونية الخارجية لمصر- من حوالي 1.6 مليار دولار عام 1971 إلى حوالي 28.6 مليار دولار عام 1982، إضافة إلى زيادة عجز الموازنة العامة خلال نفس الفترة (عامر، 2014، www.masress.com/alzaman).
- زيادة معدلات التضخم إلى معدلات غير مسبوقة، فقد زادت معدلات التضخم عام 1990 إلى 20% والبطالة إلى نحو 10% مع عدم إمكانية استيعاب الوافدين الجدد إلى سوق العمل، ومع ذلك فقد انخفض معدل النمو الحقيقي للناتج المحلي الإجمالي من 8.7% عام 1987 إلى 3.5% عام 1988 مواصلاً إنخفاضه ليسجل 2.7%، 2.3%، 1.2% في السنوات 1989، 1990، 1991 على الترتيب (دياب، 2013).
- بالنظر إلى تطور معدلات النمو الاقتصادي في مصر- خلال فترة الدراسة- كما يوضح الشكل رقم 1، ملحق 2- يتبين تذبذب معدل النمو في فترة الدراسة وعدم إستدامة الاتجاه السعودي للنمو على عكس الاتجاه النزولي، الذي يستمر لفترات طويلة، وهو ما يرجع، كما أوضحنا سلفاً لتركيز السياسات الاقتصادية على المصادر الريعية من حيث المساهمة في النمو، الأمر الذي يجعل هذا النمو عرضة لأي تأثيرات سلبية قد تطرأ بفعل الصدمات الخارجية.
- كما يتبين من الشكل رقم 1، يفتقد النمو إلى الاستمرارية والتراكمية، التي تظهر محدودة في المدى المتوسط لا على المدى الطويل. مثل هذا نزوع يستند إلى تغاير معدل النمو وفقاً للعوارض التالية:

¹ بتوجه مصر- نحو الإنفتاح الاقتصادي في عام 1974 حدث تحول جذري في النظم والسياسات الاقتصادية، حيث بدأت الدولة في التحول من نظام التخطيط الشامل وأخذت في الاستعانة برأس المال العربي والأجنبي في تحقيق التنمية في ظل قوانين الإنفتاح الاقتصادي. وقد حقق الاقتصاد معدل نمو 6% في المتوسط سنوياً خلال السنوات العشر، التي تلت 1975 هذا النمو يرجع إلى ظروف عارضة و ليس نتيجة لمقومات داخلية، ومن هذه الظروف:

- الزيادة الكبيرة في أسعار النفط بعد حرب أكتوبر 1973 التي استمرت حتى 1979.
- ارتفاع عائدات قناة السويس بعد إصلاح القناة وإعادة تشغيلها.
- زيادة المساعدات الخارجية لمصر.
- زيادة تدفق تحويلات العمالة المصرية بالخارج الذي حدث كنتيجة تحسن أداء اقتصاديات الدول الخليجية، الأمر الذي أدى إلى زيادة الطلب على العمالة المصرية وتدفع أعداد كبيرة منها للخارج.

- شهد معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي إنخفاضاً حاداً في بداية التسعينيات، خاصة في السنتين الأوليتين، حيث بلغ معدل النمو 1.9% ، 2.5% على التوالي نزولاً من 3.6% في العام السابق لهما، ليعود الاتجاه العام إلى الصعود في الفترة 1993-1998، هذا الصعود النسبي كان يقف خلفه بعض العوامل مثل انخفاض العجز المالي من 15% إلى ما يزيد قليلاً على 1% في السنوات الأربع الأولى من هذه الفترة، إضافة إلى انخفاض عبء الديون الخارجية على أثر المشاركة في حرب الخليج (دياب، 2013).
- شهدت الفترة 1997/1998-2003/2004 تراجع اقتصادي كان خلفه عديد من العوامل والصدمات، التي أثرت على الاقتصاد المصري مثل الأزمة المالية الآسيوية، التي وقعت في صيف 1997 واستمرت تداعياتها حتى نهاية القرن العشرين وما تأدي عليها من انخفاض في أسعار البترول وتراجع في حركة المرور في قناة السويس، وكذلك بسبب أحداث الأقصى- الإرهابية عام 1997، ثم التداعيات الاقتصادية العالمية لأحداث 11 سبتمبر. وأخيراً، بسبب أزمة الدولار التي أثرت على الاحتياطي النقدي الأجنبي (عبد الهادي، وآخرون، 2016، <https://democraticac.de/?p=40237>).
- عاود الاتجاه العام الصعود ابتداء من عام 2004 حتى 2008 ثم بدأ الاتجاه العام في الهبوط بشكل كبير حتى 2011، كما هو موضح بالشكل 1، ملحق رقم 2.
- تراجعت معدلات النمو الاقتصادي بعد ثورة 25 يناير 2011، حيث إنخفضت عوائد السياحة لغياب الاستقرار الأمني وتراجعت حركة المرور في قناة السويس، وبخاصة في الأيام الأولى للثورة وإنخفضت الصادرات السلعية والخدمات وكذلك تحويلات العاملين في الخارج. ونظراً لتلك العوامل، فقد تراجع متوسط معدل النمو في الناتج المحلي للفترة 2011-2014 ليصل إلى نحو (2.3%) تقريباً.
- شهدت الفترة 2015-2017 تحسن في معدل نمو الناتج المحلي ليستقر عند 4.3% في المتوسط لهذه الفترة، هذا التحسن في نمو الناتج المحلي هو نتيجة التحسن في بعض المؤشرات ذات الأهمية: زيادة أعداد السائحين بفضل الاستقرار الأمني والسياسي، وزيادة إنتاج الغاز الطبيعي، وزيادة الحركة في قناة السويس، وزيادة تحويلات العاملين بالخارج مع زيادة اهتمام الدولة بمشروعات البنية الأساسية، وضح التمويلات من قبل القطاع المصرفي في الأنشطة الاقتصادية المختلفة، وزيادة حجم الإستثمارات في هذه الفترة (نصر، وآخرون، 2018، <https://democraticas.de/?p=53>).

9- الدراسات السابقة

1-9 الإطار النظري للعلاقة بين النمو الاقتصادي والتعليم

يرجع الاهتمام بموضوع العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي، أولاً إلى آدم سميث فيما يخص تقسيم العمل، وآروو (Arrow, 1962) في نموذج حوله التعلم من خلال الممارسة، وأعمال كل من Dension، Schultz وقد أوضح كل منهما على حدة أن التعليم يؤدي بشكل مباشر إلى زيادة الدخل من خلال رفع كفاءة وإنتاجية العنصر البشري (Pradhan, 2009)

بمرور الوقت، بالتحديد منذ الخمسينيات والستينيات من القرن الماضي بدأت العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي تشد إنتباه كثير من الباحثين حتى صارت محوراً لكثير من الدراسات. ومن أبرز تلك الدراسات

دراسة (Solow, 1957)، تلك التي كشف من خلالها عن أهمية العوامل الأخرى المتبقية، بخلاف العمل ورأس المال في زيادة الإنتاج وهو ما يعرف ببواقي سولو، والتي يعتبر التعليم والتقدم التكنولوجي من أهمها قاطبة.

بناء على ما سبق، يمكن التمييز بين اتجاهين رائدين في أدبيات العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي النظرية النيوكلاسيكية ونظرية نماذج النمو الداخلي Endogenous growth theory. وبينما أغفلت الأولى أن يكون للتعليم دور مباشر في عملية الإنتاج، باعتباره أحد العوامل الخارجية، فإن النظرية الثانية وضعت في قلب نماذجها الرياضية بوصفه أحد عوامل الإنتاج. لا غرو أذن في القول أن فضل صياغة دور رأس المال البشري في النمو الاقتصادي يعود وفي أدق صوره إلى نماذج النمو الداخلي، تلك التي تؤكد على أهمية رأس المال البشري في مجال الابتكار والتقدم التكنولوجي.

ويعتبر ذلك النموذج، الذي قدمه لوкас (Lucas, 1988) من أهم نماذج النمو الداخلي، التي تطرقت تفصيلاً لأهمية دور رأس المال البشري في النمو، وبشكل مباشر لقد أشار لوкас إلى أن معدل النمو في رأس المال البشري يعتمد على كمية الوقت المخصص من قبل الأفراد لاكتساب المهارات اللازمة. بالإضافة إلى ذلك، فقد كانت هناك محاولة لإدراج رأس المال البشري في نموذج النمو النيوكلاسيكي قدمها كل من مانكيو، رومر، ووايل عام 1992.

9-1-1 نموذج (LUCAS, 1988) بإدخال رأس المال البشري

في مقال له عام 1988 "on the mechanics of economic development"، قام Lucas بإلقاء الضوء على دور تراكم رأس المال البشري، كونه يمثل مصدر أساسي للنمو الاقتصادي في الأجل الطويل، كما فسّر إختلاف معدلات النمو الاقتصادي بين الدول بوصفه نتاج إختلاف معدلات تراكم رأس المال البشري، ومن ثم مستوى تكوين رأس المال البشري والتعليم فيها. لقد وضع Lucas التعليم ومن دون موارد، في قلب عملية النمو الاقتصادي.

قام Lucas بتطوير نموذج هو ديناميكي يتضمن عوامل ثلاثة: العمل، ورأس المال المادي، ورأس المال البشري ويعتمد نموذج Lucas على مجموعة من الافتراضات:

- يتكون الاقتصاد من قطاعين: قطاع مخصص لإنتاج السلع باستخدام رأس المال المادي وجزء من رأس المال البشري، وقطاع مخصص لتكوين رأس المال البشري باستخدام الجزء غير الموجه للإنتاج من رأس المال البشري.
- يتكون النموذج من عدد N من الأعوام (N ثابت) يتميز كل واحد منهم في الزمن t بنفس المستوي من رأس المال البشري.
- إن الزمن الذي يخصصه الفرد للتعليم يحدد مستوي تراكم رأس المال، الذي يتم وفق المعادلة الخطية التالية:

$$\dot{h} = \beta (1-\mu)h$$

حيث $(1 - \mu)$ هو الزمن المخصص للتعليم والحصول على المعارف، β هي مقدار الفعالية. وفقاً لذلك، يكون معدل النمو في رأس المال البشري:

$$g_h = \frac{\dot{h}}{h} = \beta(1 - \mu)h$$

وتأخذ دالة إنتاج "Cobb-Douglas" الشكل التالي:

$$Y = K^\beta (hL)^{1-\beta}$$

في هذا النموذج، يقدم Lucas تفسيراً لنمو رأس المال البشري وذلك على عكس Solow، الذي عده ثابتاً ويرى Lucas أنه إذا قام الأفراد بتخصيص وقت كافي لتكوين رأس المال البشري، فإن رأس المال البشري سوف يزداد. الفكرة الأساسية للنموذج المقدم من (Lucas, 1988) هي أن النمو الاقتصادي يعتمد على تراكم رأس المال البشري، الذي يعتمد بدوره على الوقت المخصص لتكوين رأس المال البشري $(1 - \mu)$ ، وعلى فعالية تراكمه (β) . إن تراكم رأس المال البشري وذلك من خلال تأثيره المباشر على الناتج، ومن خلال ما يخلفه من وفورات خارجية موجبة، من جهة أخرى يؤدي إلى زيادة تراكم رأس المال المادي ذاته ويسهم في زيادة النمو الاقتصادي.

2-1-9 رأس المال البشري عامل من عوامل الإنتاج: نموذج (Mankiw, Romer and Weil,) MRW, 1992

قام كل من مانكيو، ورومر، ووايل عام 1992 بتطوير نموذج سولو عام 1956، وذلك بإدراج رأس المال البشري كمتغير داخلي، بالإضافة إلى غيره من العوامل- رأس المال المادي K، العمل L- ويعرف هذا النموذج بنموذج سولو الموسع بتقنية (MRW)، ويقوم هذا النموذج على افتراض أن رأس المال البشري يتراكم بنفس تقنية تراكم رأس المال المادي وهكذا يمكن التعبير عن عنصر العمل بوحدة مادية، حيث يتم سنوياً استثمار حصة ثابتة من الناتج في التعليم، وتدريب قوة العمل، وليس بوحدة زمنية في دالة إنتاج كـب- دوجلاس، التي تفترض ثبات عوائد الحجم على النحو التالي:

$$Y(t) = A(t) * K(t)^\alpha * H(t)^\beta * L(t)^{1-\alpha-\beta} \quad (1)$$

حيث Y_t : هو مستوي الإنتاج، A_t : المستوي التكنولوجي، K_t : رصيد رأس المال المادي، H_t : رصيد رأس المال البشري، L_t : عرض العمل، α ، β : هما مرونة الناتج لكل من رأس المال المادي والبشري على التوالي. حافظ النموذج على فرضيات سولو، فيما يتعلق بالمستوي التكنولوجي والعمل التي يفترض أن تنمو خارج النموذج بمعدلات تساوي g ، n على التتابع، ويفترض أن معدل إهلاك رأس المال المادي يساوي معدل إهلاك رأس المال البشري $\delta = \delta$ ، فإن رأس المال المادي والبشري في صورة وحدات العمل الفعال، التي تتطور عبر الزمن على النحو التالي:

$$\dot{k}_t = s k * y_t - (n + g + \delta) * k_t \quad (2)$$

$$\dot{h}_t = s h * y_t - (n + g + \delta) * h_t \quad (3)$$

في المعادلتين السابقتين تمثل sh ، sk الحصة من الناتج، التي يتم إستثمارها في رأس المال المادي والبشري على التوالي، وتشير k_t إلى رأس المال معبراً عنه بوحدات العمل الفعال ($k_t = K / AL$)، وتعبر h_t عن رأس المال البشري في صورة وحدات من العمل الفعال ($h_t = H / AL$). وفقاً لفرضية العوائد المتناقصة $\beta + \alpha < 1$ ، فإن الاقتصاد يتجه إلى وضع التوازن المستقر في الأجل الطويل steady state ويمكن التعبير عن مستوي الدخل الفردي التوازني (y^*) عند الحالة المستقرة، كدالة في الإستثمار في رأس المال البشري على النحو التالي:

$$\ln y(t) = \ln A(0) + g_t - ((\alpha + \beta) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(n + g + \delta) + ((\alpha) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(sk) + ((\beta) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(sh) \quad (4)$$

بناءً على ذلك، فإن الدخل الفردي في الأجل القصير يتقارب نحو مستواه التوازني المستقر في الأجل الطويل على النحو التالي:

$$\ln(y_t) - \ln(y_0) = (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y^*) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y_0) \quad (5)$$

وتتضمن المعادلة 5 أن التغير في نصيب الفرد من الدخل يعتمد على كل من المستوى المستقر الساكن النهائي (y^*) والمستوى المبدئي لدخل الفرد (y_0) مقاساً بوحدة العمل الفعال، وبالتعويض في المعادلة 6 بقيمة الدخل عند المستوى المستقر (y^*) نحصل على المعادلة الأخيرة:

$$\ln(y_t) - \ln(y_0) = (1 - e^{-\lambda t}) ((\alpha) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(sk) + (1 - e^{-\lambda t}) ((\beta) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(sh) - (1 - e^{-\lambda t}) ((\alpha + \beta) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(n + g + \delta) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y_0) \quad (6)$$

إن المعلمة λ تقيس معدل التقارب إلى التوازن المستقر في الأجل الطويل. في هذه الحالة وفي ظل وجود رأس المال البشري، فإن معدل التقارب إلى التوازن المستقر في الأجل الطويل هو:

$$\lambda = (1 - \alpha - \beta) (n + g + \delta)$$

وهو أقل من معدل التقارب إلى التوازن المستقر في الأجل الطويل في حالة عدم وجود رأس المال البشري الذي يساوي:

$$\lambda = (1 - \alpha) (n + g + \delta)$$

وبالتالي، فإننا سوف نصل إلى حالة التوقف- وضع التوازن المستقر- بسـرعة أكبر في حالة غياب رأس المال البشري عنه في حالة وجود رأس المال البشري.

ويبرز نموذج (MRW) تأثير معدل تراكم رأس المال البشري (sh) على الناتج الفردي للعمل الفعال، مما يسمح بتفسير الفروق بين الدول الغنية والدول الفقيرة.

2-9 الدراسات التطبيقية

قامت بعض الدراسات بمحاولات لرصد تأثير تراكم رأس المال البشري على نمو الإنتاجية، ليس في صورته العامة أو المجردة فحسب، وإنما في ظل درجة معينة للتطور الاجتماعي والاقتصادي، هذا يعني دراسة تأثير أنساق معينة من رأس المال البشري¹.

1- حيث تعمل هذه الدراسات أولاً على تحرى أثر عوامل التطور على تركيب رأس المال البشري، وثانياً تحديد تأثير هذا التركيب المعين على النمو الاقتصادي في دول اقتصادية مختلفة.

أبدت دراسة (Zivengwa, et al., 2013) إهتماماً كبيراً باختبار علاقة السببية بين النمو الاقتصادي والتعليم في زيمبابوي في الفترة (1980-2008) من أجل هذا قامت الدراسة بإستخدام عديد من الأساليب الإحصائية: أسلوب (VAR)، وإختبار granger للسببية، ودوال نبضات الاستجابة، وتحليل التباين. لقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية ذات اتجاه واحد من التعليم إلى النمو الاقتصادي، وهو ما يتفق مع نتائج إختبار نبضات دوال الاستجابة وتحليل التباين. النتائج وضعت تأكيداً على قنوات إنتقال الأثر من التعليم إلى النمو الاقتصادي وذلك عن طريق الإستثمار في رأس المال العيني، حيث تظهر الدراسة أن الزيادة في رأس المال البشري تؤدي إلى زيادة العائد على الإستثمار في رأس المال العيني. الدراسة توصي بأن مؤسسات التعليم المختلفة- الحكومية والخاصة- يجب أن تركز على السياسات، التي من شأنها تحسين نظام التعليم.

سعت دراسة (Mariana, 2015)، بالمثل إلى إختبار علاقة السببية بين التعليم، وبخاصة التعليم العالي والنمو الاقتصادي في رومانيا خلال الفترة 1980-2012. لقد اعتمدت الدراسة على أساليب احصائية مثل منهجية جوهانسون للتكامل المشترك، ونموذج تصحيح الخطأ وذلك بهدف إختبار العلاقة طويلة وقصيرة الأمد بين عدد الطلاب المقيدون في التعليم الجامعي، والإنفاق الحكومي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، كمؤشر للتعليم وبين الناتج الفردي، كمؤشر للنمو الاقتصادي. وقد أظهرت النتائج وجود علاقة طويلة الأجل بين التعليم العالي والنمو الاقتصادي. في غضون تلك العلاقة يؤثر التعليم الجامعي بقوة على النمو الاقتصادي في الأجل القصير.

كذلك قامت دراسة (Babatunde & Adefabi, 2005)، بإختبار العلاقة طويلة الأجل بين التعليم والنمو الاقتصادي في نيجيريا خلال الفترة 1970-2003. إضافة إلى ذلك، فقد عملت الدراسة على إختبار قنوات إنتقال أثر التعليم إلى النمو الاقتصادي في الأجل الطويل، وذلك من خلال الأثر المباشر للتعليم كعنصر من عناصر الإنتاج، وثانياً من خلال أثر التعليم على التكنولوجيا، وقد أخضعت الدراسة النموذج، الذي يشتمل على المعادلتين التاليتين للتقدير:

المعادلة الأولى: رأس المال البشري كعنصر من عناصر الإنتاج:

$$\ln y_t = \ln A + \varepsilon \ln k_t + \delta \ln h_t + \mu_t$$

حيث:

$y =$ نصيب العامل من الناتج (Y/L).

$k =$ نصيب العامل من رأس المال (K/L).

$h =$ متوسط سنوات الدراسة.

المعادلة الثانية: التكنولوجيا متغير داخلي يعتمد على مجموعة من العوامل:

$$\ln A = b + \beta_1 \ln h_t + \beta_2 \text{IMPGCF}_t + \beta_3 \text{GEXEDU}_t + \beta \text{Dummy}_t$$

حيث:

$b =$ التطور التكنولوجي الخارجي.

$h =$ متوسط سنوات الدراسة كمؤشر لرأس المال البشري.

IMPGCF = نسبة الواردات الكلية الى إجمالي تكوين رأس المال الثابت.

GEXEDU = الإنفاق الحكومي على التعليم.

DUMMY = متغير وهمي يعبر عن عدد الإضرابات.

باستخدام أسلوبي التكامل المشترك لجوهانسون ونموذج تصحيح الخطأ، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين معدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي والتعليم الجامعي ومتوسط سنوات الدراسة والنمو الاقتصادي. إضافة إلى ذلك، فقد وضعت الدراسة تأكيداً على قنوات انتقال أثر التعليم إلى النمو الاقتصادي، موضحة أن قوة العمل التي يتيسر لها الحصول على تعليم جيد تتمكن من التأثير، بشكل إيجابي وقوي على النمو الاقتصادي، وذلك من خلال أثر التعليم على العمل كعنصر من عناصر الإنتاج وكونه يؤثر على إنتاجية العوامل الكلية.

قامت دراسة (Kim & Hagiwara, 2010) بعمل قراءة ومراجعة للعمليات التنموية في الدول الآسيوية وتمثلت أهم نتائج الدراسة في: إن تراكم رأس المال البشري ضروري لتجنب الوقوع في مصيدة الفقر وأن تبني كفاء للتكنولوجيا يتطلب تراكم وتعميق رأس المال البشري. هذه النتائج تتفق مع كل من المجتمعات المتقدمة والآخرى الأقل تقدماً. لقد قدمت الدراسة دليلاً من الدول الآسيوية، التي نمت بصورة متسارعة، عن عمق ارتباط تسارع النمو في تلك الدول بمقدار ما تمتلك من قوة عمل مؤهلة بشكل جيد. أخيراً، أشارت الدراسة إلى تدني مستوي المهارات في الدول الآسيوية النامية وأوصت بالاهتمام بالاستثمار في التعليم الابتدائي والثانوي والجامعي وبتطوير البحوث.

وتحرت دراسة (Cooray, 2009) عن أثر نوعية وكمية التعليم على النمو الاقتصادي، وباستخدام مجموعة من المؤشرات الدالة عن نوعية وكمية التعليم، واعتماداً على بيانات مقطعية عن الدول منخفضة ومتوسطة الدخل وجدت الدراسة أن كمية التعليم مقاسة بمعدلات الالتحاق بالمدارس تؤثر بصورة كبيرة على النمو الاقتصادي. وبالنسبة للإنفاق الحكومي، فإنه يؤثر على النمو الاقتصادي بشكل غير مباشر من خلال أثره في تحسين نوعية التعليم.

حاولت دراسة (Arabi and Abdalla, 2013) قياس وإختبار أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في السودان خلال الفترة 1982- 2009. من أجل تحقيق هذا الهدف، قامت الدراسة باستخدام نموذج من المعادلات الآنية، والذي يتكون من ستة معادلات تضم تسعة عشرة متغيراً. هذا النموذج من المعادلات الآنية يربط بين رأس المال البشري- في صورة معدلات الالتحاق بالمدرسة والاستثمار في التعليم والصحة- والنمو الاقتصادي، والإنتاجية الكلية، والاستثمار الأجنبي المباشر، ومؤشر التنمية البشرية. وباستخدام طريقة المربعات الصغرى ثلاثية المراحل، وجدت الدراسة أن نوعية التعليم لها دور مهم ومؤثر على النمو الاقتصادي، كما وجدت الدراسة أن الصحة تؤثر كما هو متوقع بشكل إيجابي على النمو وأن عامل الإنتاجية الكلية، الذي يمثل المستوي التكنولوجي كانت له آثار عكسية على النمو الاقتصادي والتنمية البشرية وهو ما يرجع إلى تقادم التكنولوجيا المستخدمة، ومن ثم عدم ملائمتها.

تركيز دراسة (Oluwatoyin, et al., 2008) كان ينصب على محاولة تحديد أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في نيجيريا. لقد قامت الدراسة بتطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية واستخدمت السلاسل الزمنية للفترة 1970-2004. النموذج الذي اختير لدراسة العلاقة في إطاره هو نموذج سولو الموسع برأس المال البشري والمعروف بنموذج (MRW)، الذي يأخذ الشكل التالي:

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta (A(t) L(t))^{1-\alpha-\beta}$$

و النموذج الخاضع للتقدير هو:

$$\text{Log GDP} = b_0 + b_1 \text{Log (LAB)} + b_2 \text{Log (TGEX)} + b_3 \text{Log (GCAP)} + U$$

حيث أن:

GDP = الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمتغير تابع.

المتغيرات المستقلة هي:

LAB = قوة العمل.

GCAP = التكوين الرأسمالي الثابت.

TGEX = الإنفاق الحكومي على التعليم كمؤشر لرأس المال البشري.

النتائج أظهرت أن متغيرات قوة العمل والتكوين الرأسمالي الثابت والإنفاق الحكومي على التعليم لها جميعاً أثر موجب ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي، كما أظهرت أيضاً أن الإنفاق على التعليم أقلها أهمية، وهو ما يرجع إلى سوء تخصيص الأموال بين المستويات التعليمية المختلفة ونظراً لأثره الموجب على النمو، فقد دعت الدراسة إلى تخصيص المزيد من الأموال من أجل دعم القطاع التعليمي، على أن يكون هناك التزام صارم بالسياسات الموضوعية والمسئولية وحسن الإدارة من قبل الهيئات المسؤولة عن إدارة هذه الأموال.

سعت دراسة (Odetet, et al., 2010) إلى إختبار أثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي في دولة موريتيوس. من أجل تحقيق هذا الهدف، قامت الدراسة باعتماد نموذج سولو الموسع بعنصر رأس المال البشري (MRW)، الذي يعامل فيه رأس المال البشري كعنصر من عناصر الإنتاج، وإستخدمت الدراسة النموذج التالي للتقدير بخطواته الثلاثة:

$$Y = A K^\alpha H^\beta L^{(1-\alpha-\beta)}$$

وتتمثل الخطوة الثانية في قسمة جانبي المعادلة على قوة العمل على النحو التالي:

$$y = A k^\alpha h^\beta$$

وبتحويل المعادلة إلى الشكل اللوغاريتمي المزدوج توصلت الدراسة إلى المعادلة، التي تخضعها الدراسة للتقدير الإحصائي:

$$\text{Ln} y = \text{Ln} A + \alpha \text{Ln} k_t + \beta \text{Ln} h_t + u$$

حيث:

y = الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي مؤشراً للنمو الاقتصادي.

k = إجمالي التكوين الرأسمالي الثابت GDFCF مؤشراً للاستثمار الصافي في أصول رأس المال الثابتة.

h = متوسط سنوات الدراسة مؤشراً لرأس المال البشري.

قامت الدراسة بتطبيق أسلوب التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ على بيانات السلاسل الزمنية للفترة 1990-2006، وقد وجدت الدراسة أن النتائج التجريبية تتفق مع المقدمات النظرية في أهمية التعليم كونه محرك للنمو الاقتصادي في موريتيوس، حيث يسر تطبيق التكنولوجيا الحديثة في الإنتاج. الدراسة وجدت، أيضاً أن التكوين الرأسمالي يلعب الدور الأكبر في تفسير الناتج (60% من معدل النمو الاقتصادي) يتبعه تراكم رأس المال البشري وهو القوة العاملة. وهكذا يلعب رأس المال البشري دوراً مهماً في تعزيز الإنتاجية أكثر من كونه وسيلة يستخدمها الأفراد بهدف تأكيد مهارتهم لدي مرؤوسيهم عند التقدم لشغل وظيفة جديدة.

قدمت دراسة (Awel, 2013)، دليل جديد على وجود علاقة سببية متبادلة بين التعليم والنمو الاقتصادي في السويد خلال الفترة 1870-2000. إستخدمت الدراسة نموذج سولو المطور بتقنية (MRW)، الذي يأخذ الشكل التالي:

$$Y = A K^\alpha H^\beta L^{(1-\alpha-\beta)}$$

بعد قسمة جانبي المعادلة على L ، ووضع المعادلة في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة قامت الدراسة بإستخدام هذه العلاقة للتقدير:

$$\ln(y) = \ln(A) + \alpha \ln(k) + \beta \ln(h)$$

حيث:

$y =$ الناتج / العمل (Y/L) والمؤشر المستخدم هو نصيب العامل من الناتج المحلي الإجمالي.

$k =$ رأس المال العيني / العمل (K/L) والمؤشر المستخدم هو نصيب العامل من رصيد رأس المال.

$h =$ متوسط رأس المال البشري / العمل (H/L) والمؤشر المستخدم هو نصيب العامل من متوسط سنوات الدراسة.

لقد أظهرت إختبارات السببية وجود علاقة متبادلة بين النمو الاقتصادي والتعليم، حيث التعليم يسبب النمو والنمو يسبب التعليم. كما كشفت إختبارات التكامل عن وجود علاقة موجبة وقوية بين النمو الاقتصادي والتعليم في الأجل الطويل، كذلك أشارت الدراسة إلى ما يعتبر قنوات التأثير، التي تتمثل في أثر التعليم في تحسين الدخول الفردية (العوائد علي التعليم)، بالإضافة إلى تأثيرها، فيما يشكل الآثار الخارجية الموجبة للتعليم، حيث الأفراد المتعلمون هم مصدر الأفكار التي يستخدمها الآخرون، بصورة أخرى كلما صار الفرد متعلماً صار الآخرون أكثر إنتاجاً.

كذلك إهتمت دراسة (Pegkas, 2014) بالبحث في طبيعة الارتباط بين المستويات التعليمية المختلفة والنمو الاقتصادي مع محاولة تقدير الأثر المحتمل لمستويات التعليم المختلفة على النمو الاقتصادي في اليونان. بدءاً من دالة الإنتاج في نموذج سولو المطور (MRW)، تلك التي تأخذ الشكل:

$$Y = K^\alpha H^\beta (AL)^{1-\alpha-\beta}$$

تم إستنتاج المعادلة التالية:

$$\ln(Y/L) = \ln A + g t - ((\alpha + \beta) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(n + g + \delta) + ((\alpha) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(sk) + ((\beta) / (1 - \alpha - \beta)) \ln(sh)$$

حيث أن:

$Ln(Y/L)$ = لوغاريتم نصيب العامل من الدخل القومي ويستخدم نصيب العامل من الناتج المحلي الإجمالي مؤشراً.

$Ln(sh)$ = لوغاريتم رأس المال البشري ويستخدم معدلات الالتحاق بالتعليم الابتدائي، والثانوي، والجامعي كمؤشر لرأس المال البشري.

$Ln(sk)$ = لوغاريتم رأس المال العيني ويستخدم إجمالي التكوين الرأسمالي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي مؤشراً.

δ, g, n = معدلات نمو العمل، والتكنولوجيا، وإهلاك رأس المال علي التوالي.

لقد استخدمت الدراسة أساليب التكامل و نموذج تصحيح الخطأ، ودوال نبضات الاستجابة، وتحليل التباين، كما اعتمدت على السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة في الفترة 1960-2009. بشكل عام، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين مستويات التعليم المختلفة والناتج المحلي الإجمالي. ولقد أظهرت النتائج الكلية وجود أثر موجب وقوي لكل من التعليم الثانوي والعالي على النمو الاقتصادي، في حين تبين أن التعليم الابتدائي لا يسهم في النمو الاقتصادي. النتائج تشير أيضاً إلى وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من التعليم الابتدائي إلى النمو الاقتصادي، وإلى وجود علاقة سببية في اتجاهين بين كل من التعليم الثانوي، والتعليم العالي والنمو الاقتصادي، وإلى وجود علاقة سببية في الأجل القصير والطويل من التعليم العالي إلى النمو الاقتصادي في اليونان.

كذلك سعت دراسة (Yurtkuran, Terzi, 2015) إلى تحديد طبيعة العلاقة بين النمو الاقتصادي والتعليم في تركيا إستناداً إلى بيانات الفترة 1950-2012، وباستخدام مداخل مختلفة لاختبارات السببية مثل:

- pairwise Standard Granger causality
- Hsiao,s Granger causality
- DL-VAR causality

توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إرتباط قوية بين كل المتغيرات التعليم بمستوياته الثلاثة: التعليم العالي المهني(V)، والتعليم العالي العام (G)، والتعليم الجامعي (U) والنمو الاقتصادي (Y)، لقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية من التعليم العام والتعليم المهني إلى النمو الاقتصادي وبالتالي، فإن التعليم العام والمهني يؤثران على النمو في الاقتصاد التركي، ولكن ليس هناك سببية من التعليم الجامعي إلى النمو الاقتصادي و بالعكس وجدت الدراسة السببية من النمو إلى التعليم الجامعي.

من إستعراض الدراسات السابقة، يتبين وجود إهتمام بين الباحثين بصورة كبيرة في الدول المتقدمة وأقل كثيراً في الدول النامية، بإختبار سببية الأجل الطويل من التعليم إلى النمو الاقتصادي. رغماً عن ذلك، فإن هناك فقر في الدراسات، التي حاولت اختبار علاقة السببية من التعليم إلى النمو الاقتصادي في مصر. ونظراً لعدم قطعية

النتائج، التي توصلت إليها الدراسات السابقة، حيث توصل البعض إلى وجود علاقة سببية في إتجاه واحد أو سببية متبادلة أو عدم وجود علاقة السببية من الأساس. هذه الدراسة تختبر، بناء على ذلك، ماذا كان الاستثمار في التعليم يعد أحد مصادر نمو الإنتاجية وإذا ما كان الاستثمار في التعليم يسبب النمو الاقتصادي في مصر في الأجل الطويل باعتبارها دولة نامية. اضافة إلى ذلك، تقدم هذه الدراسة إسهام منهجي يتعلق باستخدام سببية تودا ياماموتو في فحص أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الاجل الطويل.

10- المنهجية ونموذج الدراسة

10-1 نموذج الدراسة

من أجل تحديد أثر الاستثمار في التعليم على النمو الاقتصادي، تعتمد هذه الدراسة على نموذج سولو المطور بتقنية (MRW)، الذي تم إستخدامه من قبل (Awel, 2013)، (Mankiw, et al., 1992)، (Leoning, 2002)، (Babatunde and Adefabi, 2005)، (Odusola, 1998)، (Grammy and Assane, 1996)، (نييل، محمد، 2011) وفيه يتم إدراج رأس المال البشري- كما أوضحنا سابقاً- كعنصر من عناصر الإنتاج ويتمثل في دالة إنتاج Cobb-Douglas ذات العوائد الثابتة، التي تأخذ الشكل التالي:

$$Y = A K^{\alpha} H^{\beta} L^{(1-\alpha-\beta)}$$

حيث Y هو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، A هو عامل الإنتاجية الكلية، K رأس المال العيني، H رأس المال البشري، L هو العمل، و α و β و $(1-\alpha-\beta)$ هي ثوابت موجبة. وبوضع المعادلة في صورة لوغاريتمية، نحصل على الشكل الهيكلي لدالة الإنتاج على النحو التالي:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln H + (1-\alpha-\beta) \ln L$$

وهي العلاقة المقترحة للتقدير ويمكن صياغة النموذج باستخدام الصيغة اللوغاريتمية على النحو التالي:

$$\text{LGDPWO}_t = \alpha + \beta \text{LSCHOLING}_t + \lambda \text{LFCFWO}_t + \mu_t \quad (1)$$

حيث أن:

LGDPWO_t : اللوغاريتم الطبيعي لنصيب العامل من الناتج المحلي في الفترة t.

LFCFWO_t : اللوغاريتم الطبيعي لنصيب العامل من التكوين الرأسمالي في الفترة t.

LSCHOLING_t : معدلات الالتحاق بالتعليم العالي في الفترة t.

μ_t : الخطأ العشوائى للفترة t.

10-2 منهجية الدراسة

يمثل اختبار السببية منهج تجريبي قائم بذاته، هذا المنهج يؤسس لدراسة العلاقة السببية بين المتغيرات بالإضافة إلى تحديد اتجاه العلاقة السببية بينها وينطوي هذا المنهج على نماذج مختلفة وفي مقدمتها ثلاثة

اختبارات شهيرة وهي بالترتيب (Gweekes, 1983)، (Granger, 1969)، (Sims, 1972) وتعد منهجية Granger، التي يتم تقديرها من خلال نموذج (VAR) هي الأكثر انتشاراً. بناءً على اختبار Granger للسببية، يمكن تحديد اتجاه السببية بين أي متغيرين وذلك إذا كانت القيم السابقة لمتغير ما تؤثر معنوياً على القيم المستقبلية لمتغير آخر، ما يرتهن باستقرار السلاسل الزمنية عند المستوى. بصورة أخرى يتطلب هذا الاختبار أن تكون جميع السلاسل الزمنية للمتغيرات محل البحث متكاملة من الدرجة الصفرية $I(0)$. ولقد اقترح كل من Toda- Yamamoto منهجية جديدة يمكن من خلالها تقدير السببية في الأجل الطويل وفي حالة اختلاف رتب تكامل السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وذلك من خلال نموذج $VAR(k+d_{max})$.

ويتم اختبار سببية Granger لمتغيرات الدراسة وفق نتائج تقدير نموذج $VAR(K+ d_{max})$ ويعتمد هذا الاختبار على المعادلات الآتية:

$$LGDPWO_t = a_0 + \sum_{i=1}^{K+D_{max}} \beta_i LGDPWO_{t-1} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \varphi_i LSCHOLING_{t-1} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \gamma_i LFCFWO_{t-1} + \mu_t \quad (1)$$

$$LSCHOLING_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^{K+D_{max}} \omega_i LGDPWO_{t-1} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \tau_i LSCHOLING_{t-1} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \theta_i LFCFWO_{t-1} + \mu_t \quad (2)$$

$$LFCFWO_t = \pi_0 + \sum_{i=1}^{K+D_{max}} \psi_i LGDPWO_{t-1} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \lambda_i LSCHOLING_{t-1} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \eta_i LFCFWO_{t-1} + \mu_t \quad (3)$$

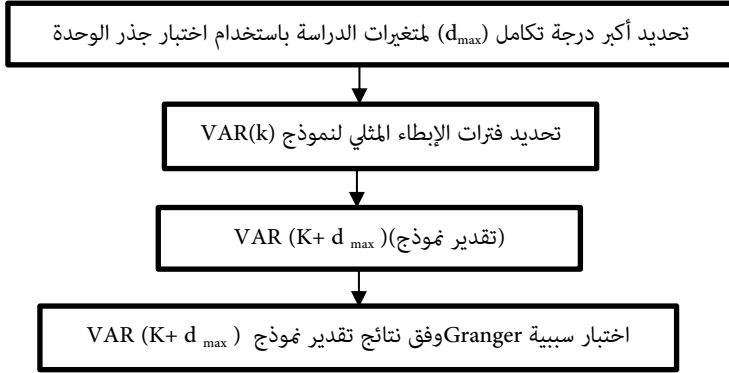
حيث أن كل من $(LGDPWO_t, LSCHOLING_t, LFCFWO_t)$ هي متغيرات الدراسة، μ_t تعبر عن الخطأ الأبيض في كل معادلة وهي غير مترابطة خطياً، t تعبر عن الزمن، k عدد الابطاءات في نموذج (VAR) محددة بمعيارى Schwarz, Akaike، d_{max} أعلى رتبة تكامل في السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة ونقوم باختبار الفرضيتين التاليتين:

$$H_0: \varphi_i = \gamma_i = 0$$

$$H_1: \varphi_i \neq \gamma_i \neq 0$$

فاذا كان φ, γ يساويان الصفر، فانه لا يمكن رفض فرضية العدم (لا توجد سببية من رأس المال البشري ورأس المال العيني إلى نصيب العامل من الناتج).

وتجري منهجية (Toda- Yamamoto, 1995) وفق الخطوات الموضحة في شكل رقم 2



شكل 2: منهجية Toda- Yamamoto

11- الدراسة القياسية

11-1 البيانات و مصادرها

تم الحصول على البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة من إحصاءات البنك الدولي (world bank, 2017). وقد توافرت الدراسة على استخدام نصيب العامل من الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي (GDP) كمؤشر للنمو الاقتصادي. ويمكن تعريف الناتج المحلي الاجمالي، بوصفه يمثل القيمة السوقية لكل السلع والخدمات النهائية، التي يتم انتاجها داخل اقتصاد ما خلال فترة زمنية معينة.

اجمالي تكوين رأس المال الثابت (GFCF) للفرد العامل ويستخدم كمفهوم كلي في حسابات الدخل الرسمية وهو مؤشر للاستثمار الصافي في الاصول الثابتة من قبل المنتجين في الاقتصاد المحلي خلال فترة محاسبية (Odit, et al., 2010)

رأس المال البشري ويشير إلى رصيد المهارات الإنتاجية والمعرفة التكنولوجية المجدسة في عنصر العمل. وهو ذو وجوه عدة ويشتمل على جملة معقدة من الخواص الإنسانية، من هنا يصعب قياسه في صورة كمية. وتختلف الدراسات السابقة بخصوص ممثل رأس المال البشري، فيميل البعض إلى استخدام رأس المال البشري في صورة متغير تدفق (FLOW): نسبة الالتحاق بالتعليم الابتدائي، أو الثانوي أو الجامعي، أو الإنفاق على التعليم، بينما يميل البعض الآخر إلى استخدام رأس المال البشري في صورة متغير رصيد (STOCK): متوسط سنوات الدراسة، الذي يمكن تعريفه بوصفه متوسط سنوات الدراسة للسكان في سن خمسة عشرة عاماً أو أكثر (Odit, et al., 2010). ويعتبر مؤشر متوسط سنوات الدراسة هو الأكثر شيوعاً في الاستخدام رغماً عن ذلك، فإنه يعاني بعض الصعوبات: أولاً، إن زيادة سنوات الدراسة لا تسفر عن زيادة رأس المال البشري بمقدار متساوي بسبب تعدد وإختلاف مستويات التعليم (الابتدائي، أو الثانوي، أو الجامعي) وهي ليست سواء. ثانياً، أن متوسط سنوات الدراسة لا يأخذ في الاعتبار تغيرات الجودة في المستوي التعليمي، مما يحيل المقارنة الزمنية

إلى عملية في غاية الصعوبة. لهذا سوف تعتمد الدراسة على معدلات الالتحاق بالتعليم العالي لسهولة حسابها من ناحية ولكونها تعبر عن العلاقة بين تدفق الطلاب في التعليم العالي من جهة والنمو الاقتصادي من جهة أخرى، وبذلك نتغلب على المصاعب التي تنتج عن الاعتماد على طريقة المتوسطات.

جدول 5: اختبار ديكي فولر الموسع

درجة التكامل	اختبار ديكي فولر الموسع (ADF)				السلسلة	
	عند الفرق الاول		عند المستوي			
	القيمة الحرجة %5	t-statistic	القيمة الحرجة %5	t-statistic		
(1)	-1.95	-2.76	-1.95	1.89	None	LGDPWO
	-3.59	-3.05	-3.58	-3.26	Trend, C	
	-2.98	-3.34	-2.97	-1.70	C	
(0)	-	-	-1.95	1.28	None	LSCHOLING
	-	-	-3.58	-7.32	Trend, C	
	-	-	-2.97	-5.2	C	
(1)	-1.59	-3.28	-1.95	0.33	None	LFCFWO
	-3.59	-3.05	-3.59	-2.71	Trend, C	
	-2.98	-3.2	-2.97	-1.58	C	

المصدر: من اعداد الباحث وباستخدام برنامج Eviews 7.

2-11 نتائج الدراسة القياسية

1-2-11 اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية للدراسة

يهدف اختبار جذر الوحدة إلى فحص خواص السلاسل الزمنية للمتغيرات قيد الدراسة، ويوضح الجدول 5 نتائج اختبار Augmented Dickey-Fuller (ADF) للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وفروقاتها الأولى. النتائج توضح أنه لا يمكن رفض الفرضية العدمية بوجود جذر الوحدة، ذلك فيما يتعلق بالمتغيرات الخاصة بكل من نصيب العامل من الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي LGDPWO، ونصيب العامل من التكوين الرأسمالي الثابت LFCFWO، وذلك عند مستوي معنوية 5%. وبتطبيق اختبار (ADF) على الفروق الأولى للمتغيرات LGDPWO، LFCFWO، تبين أنه لا يمكن قبول الفرض العدمي بوجود جذر الوحدة. تبعاً لذلك، فإنه يمكن استنتاج أن السلاسل LGDPWO، LFCFWO غير ساكنة في المستوى وأنها ساكنة في الفرق الأول. بصورة أخرى، فإن السلاسل LGDPWO، LFCFWO متكاملة من الدرجة (1).

من ناحية أخرى، توضح النتائج أنه لا يمكن قبول الفرض العدمي بوجود جذر الوحدة بالنسبة للسلسلة الخاصة بمعدلات الالتحاق بالتعليم العالي، مما يعني أن السلسلة LSCHOLING مستقرة عند المستوى وأنها، بالتالي متكاملة من الدرجة (0). استناداً إلى تلك النتائج، فإنه لا يمكن استخدام سببية جرانجر، والتي تتطلب استقرارية السلاسل الزمنية من نفس الدرجة، خاصة عند المستوى. خلافاً لذلك، فإنه يمكن استخدام منهجية Toda-Yamamoto لإختبار العلاقة السببية بين الاستثمار في رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، والتي لا تتطلب - كما اوضحنا سلفاً - استقرارية السلاسل الزمنية أو تساوي درجة تكاملهما. وحيث أن $dmax$ تساوي

الواحد وهي أعلى درجة تكامل للسلاسل الثلاث محل الدراسة فانه، وكخطوة تالية، لابد من تحديد قيمة K ، والتي تمثل عدد فترات الإبطاء المثلى لنموذج (VAR).

2-2-11 اختبار تحديد فترات الإبطاء المثلى

جدول 6: اختيار عدد الفجوات الأمثل

LAG	LOG	LR	FPE	AIC	SC	Q
0	61.6194	NA	1.52e-06	-4.8849	-4.7376	-4.8458
1	94.4858	54.777*	2.10e-07*	-6.8738*	-6.2847*	-6.7175*
2	100.4466	8.44441	2.82e-07	-6.6205	-5.5897	-6.3470
3	107.0295	7.68012	3.85e-07	-6.4191	-4.9465	-6.0284
4	118.8806	10.8634	3.81e-07	-6.6567	-4.7423	-6.1488

المصدر: من اعداد الباحث و باستخدام برنامج 7 eviews

*indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPR: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

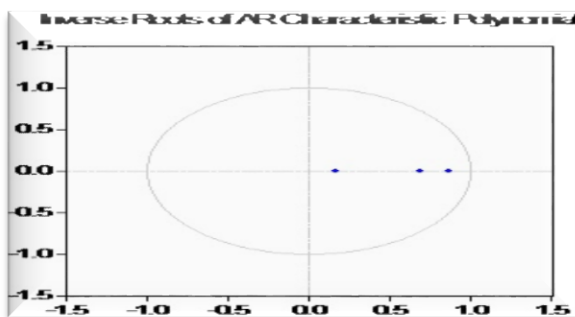
SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan- Quinn information criterion

الخطوة الثانية في تقدير السببية تتمثل في اختيار عدد فترات الإبطاء المثلى (درجة تأخير k) لنموذج (VAR) وذلك باستخدام معايير معلومات Hannan- Quinn, LR, Akaike, Schwarz, Final Prediction Error. ويتطلب اختيار عدد فجوات نموذج (VAR) توشي الحذر، حيث توضح دراسة (Pittis and Caporal) أن اختيار عدد فجوات أقل من عدد الفجوات الحقيقية من شأنه أن يؤدي إلى تحيز المعلومات وأن اختيار عدد فجوات أكبر من عدد الفجوات الحقيقية يجعل التقدير غير معنوي وذلك على الرغم من معنوية المعلومات (فضل، 2018). وتشير المعايير المستخدمة جميعاً إلى أن عدد الفجوات المثلى من بين 4 فجوات ممكنة هو فجوة واحدة، كما يوضح جدول 6.

3-2-11 تقدير نموذج 2 (VAR)

قبل المرور إلى اختبار السببية، فانه يجب تقدير نموذج 2 (VAR)، حيث $p=1$ ، $d_{\max}=1$ ثم يتبع ذلك اختبار استقرارية هذا النموذج، وذلك من خلال الدائرة الاحادية. ويوضح الشكل رقم 3، أن كل الجذور تقع داخل الدائرة الاحادية، مما يعني أن النموذج مستقر. بصورة اخرى، فان النموذج لا يعاني من مشاكل ارتباط الأخطاء أو عدم ثبات التباين.



شكل3: الدائرة الاحادية

المصدر من اعداد الباحث باستخدام برنامج 7 eviews

2-11- 4 اختبار سببية Toda-Yamamoto

يوضح الجدول 7 النتائج، من الجدول 7 نلاحظ :

- غياب علاقة السببية بين معدلات الالتحاق بالتعليم العالي، كمتغير مفسر وبين نصيب العامل من الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، كمتغير تابع في الاجل الطويل، حيث يوضح الجدول 7 عدم معنوية رفض الفرضية العدمية (LGDWPO لا يسبب LSCHOLING) عند مستوي معنوية 5%.
- غياب علاقة السببية بين نصيب العامل من الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، كمتغير مفسر وبين معدلات الالتحاق بالتعليم العالي، كمتغير تابع حيث يظهر الجدول 7 عدم معنوية رفض الفرضية العدمية (LSCHOLING لا يسبب LGDPWO) عند مستوي معنوية 5%.
- غياب علاقة السببية بين نصيب الفرد من التكوين الرأسمالي الثابت، كمتغير مفسر وبين نصيب العامل من الناتج المحلي الاجمالي، كمتغير تابع في الاجل الطويل، ويشير الجدول 7 إلى عدم معنوية رفض الفرضية العدمية (LGDWPO لا يسبب LFCFWO) عند مستوي معنوية 5%.

جدول 7: اختبار Granger للسببية المعد على طريقة (Toda- Yamamoto test 1995)

المتغير التابع	المتغيرات المفسرة	df	Chi-sq	p-value	مستوي معنوية %5
LGDWPO	LSCHOLING	1	0.1758	0.6749	غياب السببية
	LFCFWO	1	0.0046	0.9456	غياب السببية
	All	2	0.1770	0.9153	غياب السببية
LFCFWO	LSCHOLING	1	0.1262	0.7223	غياب السببية
	LGDWPO	1	0.1942	0.6594	غياب السببية
	All	2	0.3406	0.8434	غياب السببية
LSCHOLING	LGDWPO	1	0.0129	0.9094	غياب السببية
	LFCFWO	1	0.1848	0.6672	غياب السببية
	All	2	0.2468	0.8839	غياب السببية

المصدر: من اعداد الباحث باستخدام برنامج 7 eviews

12- النتائج والتوصيات

12-1 النتائج

هذه الدراسة تسعى إلى اختبار سببية Toda- Yamamoto بين الاستثمار في التعليم والنمو الاقتصادي في مصر— خلال الفترة (1991- 2018) وفقاً لنموذج سولو المطور بتقنية (MRW) وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- غياب وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين الاستثمار في التعليم في صورة معدلات الالتحاق بالتعليم العالي والنمو الاقتصادي في مصر— خلال الفترة (1991- 2018)، وهو ما يمكن تفسيره من جهة بطبيعة النمو، الذي لا يصدر عن قوى داخلية مؤثره ما يضيف عليه طابع التقلب وعدم الاستمرارية، وبطبيعة الفئات التي يتول إليها الفائض، حيث لا تميل تلك الفئات في تلك الفترة من تاريخ نمو الاقتصاد المصري إلى استخدام هذا الفائض في استثمارات انتاجية، وبعملية توزيع الدخل، حيث لا تتوزع ثمار النمو على العامة بصورة عادلة في شكل فرص اقتصادية ووظائف تسهم في تحسين مستويات المعيشة. من جهة أخرى، يمكن تفسير غياب السببية بين المتغيرين بعدم ارتباط النظام التعليمي في مصر— ر- مثل معظم الدول النامية- باحتياجات سوق العمل ومتطلباته، وهو ما يصب في زيادة معدلات البطالة بين خريجي المؤهلات العليا بصفة خاصة.

- رأس المال العيني لا يسبب النمو الاقتصادي في مصر— كما في معظم الدول النامية - وذلك لضعف وتخلخل وتركب بني الانتاج فيها، حيث تتضائل القيمة المضافة لنواتج الزراعة والصناعة في حين تزداد مساهمة قطاع الخدمات، بالذات في القطاعات التقليدية ويرتبط النمو، اضافة لذلك، بمصادر ريعية ويعرف بتأثره بالعوامل الخارجية وبرغم وجود قدر أو آخر من الاختلاف بين الدول النامية، إلا أنه يمكن القول بوجود تشوهات هيكلية تدمج بني الانتاج فيها جميعا، وهو ما يرتب لامكانية إسقاط نتائج هذه الدراسة على حالة هذه الدول.

- أن تعديل نمط النمو التابع والمشوه وأن اصلاح قصور النظم التعليمية في مصر وفي الدول النامية بصفة عامة، ليس من أولويات برامج الاصلاح الاقتصادي التي تطبقها هذه الدول.

- أن نموذج (MRW)، بسبب نمط النمو التابع والمعيب، وبسبب مثالب النظام التعليمي وقصوره وانفصاله عن احتياجات سوق العمل لا ينطبق علي مصر.

12-2 التوصيات

- تحسين النظام التعليمي المصري والعمل على ربط مخرجاته باحتياجات سوق العمل.
- العمل على زيادة معدلات الاستثمار، وبخاصة في مجالات الانتاج بما يتلائم مع تنمية الاقتصاد المصري تنمية دائمة مع زيادة معدلات تشغيل خريجي المؤهلات العليا وقوة العمل ككل.
- العمل على تحسين نمط النمو باعتباره الهدف الاستراتيجي في أي اقتصاد نام وتكريس السياسات الاقتصادية الملائمة لتحقيق هذا الهدف.

- زيادة الاستثمار في رأس المال البشري، الذي يجب أن يتصدر أولويات السياسة الاقتصادية في أي دولة نامية سبيلا للخروج من دائرة التخلف والفقر والتبعية.
- عمل المزيد من الدراسات حول المعوقات التي تحول وتقلل من أثر التعليم على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل، وفي كيفية إزالتها والتهوين من شأنها.

المراجع

أولا: المراجع العربية

- إبراهيم، شريفي (2012). دور رأس المال البشري في النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية في الفترة 1964-2010، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، 8.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء www.capmas.gov.eg

الزنفلي، احمد (2010). التخطيط الاستراتيجي للتعليم الجامعي دوره في تلبية متطلبات التنمية المستدامة، سلسلة التربية و المستقبل العربي، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر.

الغرباوي، شادي (2015). اثر رأس المال البشري علي النمو الاقتصادي في فلسطين، مذكرة مكملة ضمن متطلبات الحصول علي درجة الماجستير في اقتصاديات التنمية، الجامعة الاسلامية، غزة.

الغصين، نواف، الشعافي؛ نجيب محمد حمودة (2015). اثر الاستثمار في التعليم في النمو الاقتصادي في ليبيا: دراسة تحليلية قياسية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، 8 (22).

الفضيل، عبد الحميد علي؛ ابوفناس، احمد سعد (2017). قياس أثر الاستثمار البشري علي النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة (1980-2010) ، مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، عدد خاص، 5.

أمين، تمار (2018). اختبار سببية Toda-Yamamoto بين عجز الموازنة والميزان التجاري في الجزائر للفترة (1990-2016)، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والادارية، 9.

بهاء الدين، هاني محمد (2016). تطوير التعليم الجامعي التحديات الراهنة و أزمة التحول، الدراسات البحثية الاقتصادية، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية، ألمانيا.

حملة، إيمان، (2015/2016). دراسة قياسية لأثر رأس المال البشري علي النمو الاقتصادي في الجزائر (1980-2013)، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية، جامعة أم البواقي، الجزائر.

حمود، رفيقة، تطور التعليم العالي في مصر، أوراق مرجعية. search.shamaa.org QIHEIAC

دريوش، دحماني محمد (2013/2014). سلسلة محاضرات في مقياس الاقتصاد القياسي، جامعة جيلالي لباس، سيدى بلعياص، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية.

دياب، ولاء وجيه (2013). **فاعلية الإنفاق العام في تحقيق أهداف التحول الاقتصادي في مصر ر (1991-2011)**، رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في الاقتصاد، جامعة بنها، مصر.

زيتون، محيا (2008). **رؤية للتعليم العالي في مصر من منظور الجودة والعدالة**، <http://www.pidegypt.org/download/24-2-2008education-conf/> . زيتون 20% محيا 20% pdf.

عامر، عادل، (2014). **الملامح العامة للاقتصاد المصري**، الزمان المصري، <http://www.masress.com/alzaman> .

عبد الباسط، ولد عمري (2016/2015). **اسهام التعليم في النمو الاقتصادي: دراسة حالة الجزائر خلال الفترة (1980-2013)**، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، جامعة أمحمد بوقرة بومرداس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسير، الجزائر.

عبد المجيد، فتحي (2015). **نظام التعليم المصري تقييم الوضع الحالي ومقترحات التطوير**، <https://www.researchgate.net/publication/281112586> .

عبد الهادي، مني، وآخرون (2016). **اثر السياسات المالية و النقدية علي النمو الاقتصادي: دراسة تطبيقية علي الاقتصاد المصري**، الدراسات البحثية الاقتصادية، المركز الديمقراطي العربي <https://democraticac.de/?p=40237> .

فضل، حسن توكل احمد (2018). **دراسة العلاقة السببية بين معدلات الصرف والاحتياطي من النقد الاجنبي في السودان للفترة من 1975-2016 باستخدام منهجية (Toda and Yamamoto- 1995)**، **المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية**، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية و السياسية والاقتصادية، 2.

نبيل، هني محمد؛ محمد، بن مريم (2011). **تقدير العلاقة بين النمو الاقتصادي ورأس المال البشري وفق نموذج سولو المطور باستخدام منهجية MRW في الجزائر، الملتقي الدولي الخامس حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في ظل الاقتصاديات الحديثة**، جامعة حسيبة بن بو علي شلف، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسير، الجزائر.

نصر، ناصر وآخرون (2018)، " **قرض مصر من صندوق النقد الدولي في 1991 و 2016 بين الإصلاح الاقتصادي والعلاج بالصدمة: دراسة حالة جمهورية مصر العربية**"، **الدراسات البحثية الاقتصادية**، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية، الاقتصادية والسياسية <https://democraticas.de/?p=53> .

هيشام، عياد (2017). **العلاقة السببية بين معدل الفقر، اللامساواة والنمو الاقتصادي باستعمال منهجية Toda- Yamamoto**، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحااث والدراسات الادارية والاقتصادية**، 2(6).

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، (2015). **التعليم العالي حقائق وأرقام، العام الجامعي 2013-2014**، مصر www.Portal.Mohesr.gov.eg .

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Abhijeet, C. (2010). Does Government Expenditure On Education Promote Economic Growth? An Econometric Analysis, *MPRA Paper*, 25, 480.
- Aderemi, T. (2014). Does Human Capital Investment Matter in Economic Development? Evidence from a Nigerian Micro-data, *International Journal of Economic Practices and Theories*, 4 (1).
- Arabi, A.; Abdalla, S. (2013). The Impact of Human Capital on Economic Growth: Empirical Evidence from Sudan , *Research in World Economy*, 4(2) .
- Arif, K.; Ali, M., & Bhuiya, A. (2015). Long Run Relationship and Causality between Education and Economic Growth in Bangladesh, *Journal of Empirical Economics*, 6(4).
- Arrow, K. (1962). *Economic welfare and the allocation of resources for invention. In The Rate and Direction of Inventive Activity*, Nelson RR(ed), Princeton University Press: Princeton, N.J.
- Awel, A. (2013). The long-run Relationship between Human Capital and Economic Growth in Sweden, *MPRA Paper*, 45183.
- Babatunde, M.; Adefabi, R. (2005). Long Run Relationship between Education and Economic Growth in Nigeria: Evidence from the Johansen,s Cointegration Approach", *Paper presented at the Regional Conference on Education in West Africa: Constraints and Opportunities*, Senegal.
- Barr, R. (1997). *The Determinants of Economic growth*, MIT Press.
- Bratti, M.; Bucci and Moretti, E. (2004). Demographic Trends, Human Capital and Economic Growth in developing Countries: theory and evidence, *University of Ancona, Italy*.

- Breusch, T. (1978). Testing for autocorrelation in dynamic linear models. *Australian Economic Papers*, 17(31).
- Chakraborty, B.; Gupta, M. (2006). Human Capital Accumulation and Endogenous in Dual Economy, *Hitotsubashi Journal of Economics*, Vol. 47(2)
- Coory, A. (2009). The role of education in economic growth, *University of Wollongong, Australia*.
- Dahlin, B. (2002). The Impact of Education on Economic Growth: Theory Findings and Policy Implications, Duke University, <http://www.duke.edu/bed3/bed0202.pdf>.
- Kakar, Z.; Khilji, B., & Khan, M. (2011). Relationship between Education and Economic Growth in Pakistan: A time series analysis, *Journal of International Academic Research*, 11(1).
- Kanayo, O. (2013). *The Impact of Human Capital Formation on Economic Growth in Nigeria*, *Economics*, 4(2).
- Kim, Y.; Hagiwara, A. (2010). A Survey on the Relationship between Education and Growth with Implication for developing Asia, *ADB Economics Working Paper Series*, 236.
- Lucas, R. (1988). On The Mechanic of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22.
- Mankiw, N.; Romer, D.; Weil, D. (1992). A Contribution to Empirics of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2).
- Mariana, D. (2015). Education As A Determinant Of The Economic Growth, The Case of Romania, *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 197.
- Michaelowa, K. (2000). Returns to Education in Low- income Countries Evidence for Africa. <http://www.hwwwa.de/projects/ResProgramm es/RP /Development Processes/Vfs EL2000 Rev2.pdf>.

- Neycheva, A. (2018). MRW model of growth: foundation, developments, and empirical evidence, *Bulgarian of Business Research*, www.Researchgate.net/publication/324138725.
- Odit, M.; Dookhan, k., & Fauzal, S. (2010). The Impact Of Education On Economic Growth: The Case of Mauritius, *International Business& Economics Research Journal*, Vol. 9, N. 8.
- Oluwatoyin, M.; Ogunnaike, O., & Fagbeminiyi, F. (2008). Human Capital Investment: Effect on Economics Growth in Nigeria (1970-2004), *Labor Law Review*, 2 (1).
- Pegkas, p. (2014). The Link between Educational Levels and Economic Growth: A Neoclassical Approach for the Case of Greece, *International Journal of Applied Economics*, 11(2).
- Pradhan, R. (2009). Education and Economic growth in India: Using correction modeling error, *International Research Journal of Finance and Economics*, 25.
- Rebelo, S. (1991). Long Run Policy Analysis and Long Run Growth, *Journal of Political Economy*, 99(3).
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, 94.
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change, *Journal of political Economy*, 98.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, 70.
- Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function, *Review of Economics and Statistics*, 39(3).
- Sylvie, et al. (2018). The Impact of Education on Economic Growth: The Case of India. <https://doi.org/10.11118/actaun201866010253>.

Toda, H.; Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly intergrated processes, *Journal of Econometrics*, 66, Issues 1-2.

World Bank, (2017). World Development Indicators www.worldbank.org.

Yurtkuran, S.; Terzi, H. (2015). Does Education Affect Economic Growth in Turkey?, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/210846>.

Zivengwa, T.; Hazvina, F., & Mavesere, I. (2013). Investigating the Causal Relationship between Education and Economic Growth in Zimbabwe, *Asian Journal of Humanities and Social Studies* (ISSN; 2321-2799).01-Issue. 5.

ملحق البحث

جدول 1: تطور معدلات الالتحاق بالتعليم العالي % من الإجمالي في مصر في الفترة 1991-2018

السنوات	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
معدلات الالتحاق	11.92	...	...	....	....	...	*26.2		30.07
السنوات	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
معدلات الالتحاق	29.18	30.16	27.03	28.19	29.36	29.02	29.25	28.87	29.35
السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
معدلات الالتحاق	25.86	26.91	29.45	30.76	35.12	34.43	...	...

Source: World Bank, (2017), World Development Indicators www.worldbank.org.

* UNESCO, Institute for Statistics.

جدول 2: معدلات الالتحاق بالتعليم العالي % من الإجمالي في 2016 في مجموعة متقاة من الدول

البلد	مصر	تونس	عمان	المملكة العربية السعودية	ماليزيا	هولندا	شيلي	الدانمرك	استراليا	سويسرا
معدل الالتحاق	34.43	32.6	44.6	66.6	44.1	80.4	90.3	81.1	121.9	57.9
البلد	الجزائر	المغرب	سورية	الصين	النرويج	روسيا	إسرائيل	النمسا	فنلندا	البحرين
معدل الالتحاق	42.7	32.0	39.2	48.4	80.5	81.8	64.2	83.5	87.0	46.6

Source: World Bank, (2017), World Development Indicators www.worldbank.org.

جدول 3: تطور عدد الطلاب المقيدون في مؤسسات التعليم العالي المختلفة في مصر في فترة الدراسة

السنوات	1990/1991	2008/2009	2013/2014	2017/2018
عدد الطلاب المقيدون	739.000	2.504.711	2.301.322	2.900.000
عدد الجامعات الحكومية	12	17	23	24
عدد الجامعات الخاصة	.....	17	21	26

المصدر:

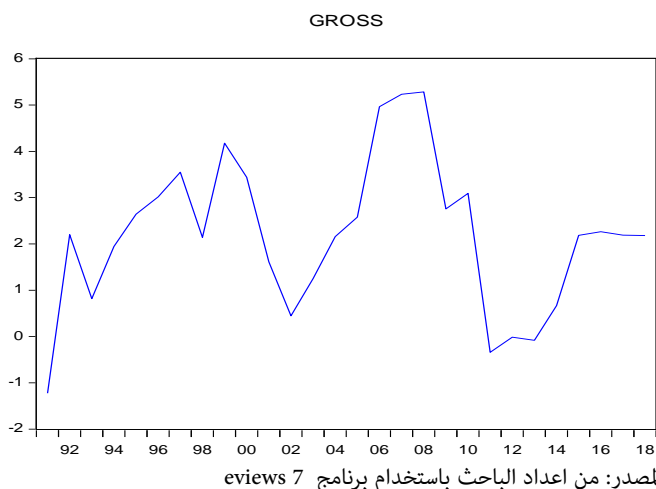
- زيتون، محيا، (2008). " رؤية للتعليم العالي في مصر من منظور الجودة و العدالة".
- حمود، رقيقة، " تطور التعليم العالي في مصر"، أوراق مرجعية.
- وزارة التعليم العالي، " التعليم العالي حقائق وأرقام"، مرصد التعليم العالي وسوق العمل، مصر.
- وزارة التعليم العالي، (2012). "التعليم العالي: هل تؤدي المجانية إلي تكافؤ الفرص؟"، تحرير أسماء البدوي، مجلس السكان الدولي، www.popcouncil.org/AccessHigherEdEgypt

جدول 4: أعداد الجامعات الحكومية وأعداد السكان في بعض سنوات الفترة (1991-2017)

عدد السكان	عدد الجامعات الحكومية	السنوات
58752390	12	1991
80953881	17	2008
89807433	23	2013
96.600000	24	2018

المصدر:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء www.capmas.gov.eg.
- زيتون، محيا، (2008). رؤية للتعليم العالي في مصر من منظور الجودة و العدالة.
- وزارة التعليم العالي، (2015). " التعليم العالي حقائق و أرقام، العام الجامعي 2013-2014 "، مصر.
- وزارة التعليم العالي، " التعليم العالي في أرقام." www.Portal.Mohesr.gov.eg.
- World Bank, (2017), World Development Indicators www.worldbank.org.



شكل 1: النمو الاقتصادي في مصر في الفترة 1881-1991

ملخص البحث باللغة الإنجليزية

Abstract

This paper aims to investigate the causality between investment in education and economic growth in Egypt during the period 1991 to 2018. The empirical verification was done using the long run causality test developed by (Toda-Yamamoto, 1995). The results indicate that there is no causalities between higher education and economic growth in Egypt. This is due to the fact that higher education outputs do not correlate with the needs of labor market and its requirements. The study recommended working to improve the system of education to cope with the needs of labor market and its requirements, also it recommended increasing interest in investment in education and placing it at the top of the priorities of economic policy objectives in Egypt

Keywords: Human Capital - Investment in Education - Economic growth - Physical capital - Toda-Yamamoto Causality test - Egypt.

التوثيق المقترح للدراسة وفقا لنظام APA

إبراهيم، إيمان محمد (2019) إختبار سببية (Toda-Yamamoto) بين الإستثمار في رأس المال البشري والنمو الإقتصادي في مصر- في الفترة 1991- 2018. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة - جامعة الإسكندرية، 56(4)، 129 - 159.

مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية متاحة على:

بوابة بنك المعرفة المصري

Egyptian Knowledge Bank (EKB)

<https://acjalexu.journals.ekb.eg/>

من خلال هذه البوابة، يمكن إرسال الأبحاث الجديدة للتحكيم،

وكذلك الإطلاع على الأبحاث إلكترونيا وتحميلها