أثر نفقات التعليم على النمو الاقتصادي في سنغافورة خلال الفترة (1990–2020) دراسة قياسية باستخدام التكامل المشترك وسببية قرانجر

The impact of education expenditures on economic growth in Singapore during the period (1990-2020) an econometric study using cointegration and granger causality

بشير هارون[1] *

[1] جامعة باتنة 1 (الجزائر)،bachir.haroun@univ-batna.dz

تاريخ الاستلام: 2023/04/20؛ **تاريخ المراجعة**: 2023/05/01؛ **تاريخ النشر**: 2023/06/30

ملخص:

تهدف هذه الدراسة لقياس أثر نفقات التعليم على النمو الاقتصادي في دولة سنغافورة خلال الفترة الممتدة من (1990–2020) باستخدام اختبار التكامل المشترك وسببية قرانجر، بينت نتائج الدراسة وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير المستقل والتابع، كما أظهرت أن هناك علاقة أحادية الاتجاه من المتغير المستقل للتابع، ما يعني أن نفقات التعليم تؤثر ايجابا على معدل النمو الاقتصادي بسنغافورة خلال الأجل الطويل.

الكلمات المفتاح : نفقات التعليم ؛ النمو الاقتصادي ؛ اختبار التكامل المشترك ؛ سببية قرانجر ؛ سنغافورة

تصنيف JEL : H52 ؛ F43 ؛ C32

Abstract:

This study aims to measure the impact of education expenditures on economic growth in Singapore during the study period from 1990 to 2020 using the cointegration test and granger causality test, the results of this study showed the existence of a long-term equilibrium relationship between the dependent and independent variable, and also showed that there is a one-way relationship of the independent variable of the dependent, this means that education expenditures positively affect on the rate of economic growth in Singapore over the long term.

Keywords: education expenditures; economic growth; cointegration test; granger causality test; Singapore

Jel Classification Codes : H52 ; F43; C32

I- تمهيد :

أصبح موضوع التعليم وعلاقته بالنمو الاقتصادي يحظى باهتمام كثير من الباحثين، الأمر الذي جعله محل بحث مستمر ومستفيض لمعرفة واكتشاف طبيعة تلك العلاقة الترابطية التي تجمع بين هذين المتغيرين. فالتعليم يوفر تلك طرق المتعددة والمتنوعة التي يحصل بها المتعلم على المعلومات والمعارف الأساسية والقدرة على اكتساب تلك المهارات الضرورية للتكيف مع جميع المستجدات الطارئة في عديد القطاعات من أجل استهداف وتعزيز النمو الاقتصادي كهدف جوهري، إن الحصول على قوى عاملة مؤهلة لدخول سوق العمل أصبح يتطلب من الدول الرفع من نفقاتها الموجهة لقطاع التعليم ، وهو ما يجعل من الاستثمار في التعليم من بين أهم المبادئ والأهداف التي يضعها صناع القرار لتحسين جودة رأس المال البشري وتطوير مهاراته.

لقد حاز هذا الموضوع على قدر كبير من الأهمية، الأمر الذي أدى لبروز العديد من الدراسات النظرية والتطبيقية التي تحاول تفسير العلاقة الموجودة بين جودة النظام التعليمي والنمو الاقتصادي وأثارهما على اقتصاديات الدول.

مرت دولة سنغافورة عبر مسارها التنموي بعديد المحطات والتي تم فيها تبني استراتيجيات معينة تتوافق مع كل مرحلة، غير أن تركيزها على تطوير وتحسين رأس مالها البشري من خلال التحسين المستمر للتعليم والتكوين والتدريب يعتبر من أهم مفاتيح تحسن التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

مشكلة البحث:

تعتبر دولة سنغافورة من بين الدول التي تتميز بشح الموارد الطبيعية وقلة الكثافة السكانية، حيث أنها استطاعت بعد الانفصال عن الاتحاد الماليزي سنة 1965 وخلال عقود قليلة أن تنتقل من مجرد دولة هشة اقتصاديا واجتماعيا إلى واحدة من بين أفضل الدول ملائمة للعيش، وتصنف ضمن الدول المتمتعة بأعلى مستويات التنمية البشرية وهو ما ساهم في تحقيق وتعزيز نمو وتنمية اقتصادية معتبرة.

انطلاقا مما سبق ذكره يمكن صياغة الاشكالية التالية:

ما هي العلاقة التي تربط بين نفقات التعليم والنمو الاقتصادي ؟

فرضيات الدراسة:

تم وضع فرضية واحده وهي كالآتي:

زيادة نفقات التعليم تؤثر ايجابا على النمو الاقتصادي في سنغافورة.

أهمية الدراسة:

تهدف الدول عبر التحسين والتطوير المستمر لنظامها و برامجها التعليمة الحصول على مخرجات تتميز بالكفاءة والجودة والمهارة العالية، وهذا من أجل تزويد سوق العمل بالعنصر البشري المؤهل والمدرب القادر على تقديم الإضافة المرجوة والتي تستهدف تحقيق نمو اقتصادي وتنمية اجتماعية شاملة ، وفي هذا الاطار نجد العديد من الدول تحاول جاهدة مواكبة التطورات الحاصلة على صعيد النظم التعليمية والتدريبية من خلال التحديث المستمر لها، وهو ما جعل من دولة كسنغافورة تولي أهمية كبيرة لتنمية وتطوير العنصر البشري

لاعتباره محور ومحرك العملية التنموية في ظل ندرة الموارد الطبيعية وقلة العنصر البشري مقارنة بدول الجوار المباشر.

من هذا المنطلق، تبرز تلك الأهمية والمكانة التي يتميز بها جودة النظام التعليمي كأحد العوامل المساهمة في النمو والتنمية الاقتصادية والاجتماعية للدول، وهو الأمر الذي يدفعنا لقياس وتحليل العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي في سنغافورة.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:

- تسليط الضوء على جودة النظام التعليمي باعتباره أحد أبرز الأدوات والوسائل التي تسعى أغلب الدول لتحسينها وتطويرها للحصول على مخرجات كفؤة وفعالة تخدم سوق العمل والاقتصاد ككل؛
- فهم العلاقة بين جودة النظام التعليمي و النمو الاقتصادي؛
- قياس أثر جودة النظام التعليمي على النمو الاقتصادي في سنغافورة.

منهج الدراسة :

سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي بغية تحليل معالم وواقع النظام التعليمي والنمو الاقتصادي في سنغافورة خلال فترة الدراسة، كما سيعتمد على التحليل القياسي والإحصائي لدراسة العلاقة بين المتغيرين من خلال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة لقياس أثر العلاقة بين النظام التعليمي والنمو الاقتصادي. لقد تم تقسيم الدراسة إلى محورين، يتناول المحور الأول تحليل واقع كل من المتغيرين خلال الفترة (1990-2020)، أما المحور الثاني فهو يتناول الجانب القياسي لإبراز هذه العلاقة بشكل كمي.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع، نذكر منها:

– **دراسة (Köktaş et al.,2022):** تحت عنوان " أثر انفاق التعليم العام على التنمية الاقليمية في تركيا: دلائل من بيانات بانل الثابتة والديناميكية"، هدفت هذه الدراسة لتحليل أثر الانفاق العام على التنمية الاقليمية في تركيا، حيث تم اختبار الفرضية التي تفترض وجود علاقة ترابط قوية بين انفاق التعليم العام والتنمية والنمو الاقتصادي، وهذا باستخدام نموذج بيانات بانل لواحد وثمانين محافظة خلال الفترة الممتدة من 2004-2019، كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ايجابية بين نفقات التعليم العام والتنمية الاقليمية، حيث أظهرت نتائج الدراسة القياسية أن ارتفاع نفقات التعليم العام بـ 10% يؤدي لزيادة التنمية الاقتصادية بنسبة 1.1%.

– دراسة **(Coman et al.,2022):** والموسومة بـ:" أثر نفقات التعليم على النمو الاقتصادي في دول وسط وشرق أوروبا باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)"، استهدفت هذه الدراسة تحليل أثر نفقات التعليم على النمو الاقتصادي في أحدى عشر دولة بوسط وشرق أوروبا خلال الفترة الممتدة من 1990-2020 وهذا باستخدام نموذج ARDL، وتوصلت الدراسة أنه في الأجل الطويل هناك نتائج متباينة، حيث لا تظهر نتائج خمس دول أي علاقة طويلة الأجل وبالتالي لاوجود لتكامل مشترك بين المتغيرات ، بينما الستة دول الأخرى تثبت وجود علاقة توازنية طويلة الأجل وايجابية بين نفقات التعليم والنمو الاقتصادي، أما خلال الفترة القصيرة فقد أظهرت نتائج وجود تباين بين وجود علاقة طردية وعكسية بين المتغير التابع والمستقل.

– **دراسة (Maneejuk and Qayyum.,2021):** و التي عنوانها:" أثر التعليم العالي على النمو الاقتصادي لخمس دول من جنوب شرق آسيا"، سعت هذه الدراسة لتحليل الأثر غير الخطي للتعليم وبالخصوص التعليم العالي على النمو الاقتصادي لخمسة دول من جنوب شرق آسيا وهي: تايلند، إندونيسيا، ماليزيا، سنغافورة و الفيليبين) خلال الفترة الزمنية الممتدة من 2000-2018، وهذا عن طريق استخدام نماذج الانحدار غير الخطي، وتوصلت الدراسة لوجود أثر إيجابي لنفقات التعليم العام على النمو الاقتصادي وبأن التعليم العالي هو مفتاح النمو والاستدامة الاقتصادية لعينة الدراسة.

– **دراسة (Ziberi et al.,2022):** تحت عنوان:" دراسة تحليلية لأثر التعليم على النمو الاقتصادي"، بحثت هذه الدراسة في قياس أثر نفقات التعليم العام على النمو الاقتصادي في دولة مقدونيا الشمالية خلال الفترة 1997-2020، وهذا باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين، وتوصلت لوجود علاقة طردية تربط بين نفقات التعليم العام والنمو الاقتصادي، وهو الأمر الذي يتفق مع المقاربات النظرية والتجريبية.

– دراسة (Omodero and Nwangwa.,2020): والموسومة بـ: "التعليم العالي والنمو الاقتصادي في نيجيريا: دليل من التكامل المشترك وسببية قرانجر"، هدفت هذه الدراسة لمعرفة مستوى التكامل المشترك الموجود بين التعليم والنمو الاقتصادي في نيجيريا وأثر السببية الموجود بين المتغير التابع والمستقل، وهذا خلال الفترة 2000-2018 باستخدام التكامل المشترك لجوهنسن وسببية قرانجر، وتوصلت أنه هناك علاقة طويلة الأجل بين التعليم والنمو الاقتصادي في نيجيريا، بينما كشف اختبار سببية قرانجر أن التعليم واجمالي نسبة التعليم العالي لا تؤثر على التطور الاقتصادي وأن الناتج المحلي الاجمالي لايؤثر ولا يتأثر بالمتغيرين المستقلين.

– **دراسة (Hussaini,2020):** و التي عنوانها:" النمو الاقتصادي والتعليم العالي في دول جنوب آسيا: دلائل من القياس الاقتصادي"، سعت هذه الدراسة لاكتشاف علاقة التكامل المشترك الموجودة بين النمو الاقتصادي والتعليم العالي في هذه الدول وتوضيح التفاوت بينها وهذا عبر استخدام نموذج بيانات بانل لتحليل واكتشاف العلاقة بين المتغير التابع والمستقل خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2014، وتوصلت الدراسة لوجود أثر ايجابي طويل الأجل يربط بين النمو الاقتصادي ونسبة الالتحاق الاجمالية بالتعليم العالي.

I. المحور الأول: تحليل تطور الاستثمار الأجنبية المباشرة والنمو الاقتصادي في سنغافورة خلال الفترة 1990–2020:

لقد أدركت القيادة السنغافورية التي تولت الحكم بعد الانفصال عن الاتحاد الماليزي سنة 1965 أن التكيف وسرعة التفاعل مع المتغيرات العالمية و الاقليمية من بين أهم الأسباب التي تجعلها دائما في حالة يقضه مستمرة مع أي طارئ قد يحدث على الصعيدين الدولي والاقليمي، وهو الشيء الذي بدأ عبر إحداث تغييرات جذرية لتحسين وتطوير الجوانب الأساسية لأي نهضة وتنمية اجتماعية واقتصادية، حيث أن المتابع لمراحل تطور هذا البلد سيلاحظ كيف أنه انتقل خلال عقود قليلة من مجرد دولة فقيرة وشحيحة الموارد، ذات معدلات بطالة مرتفعة و بنية تحتية ضعيفة، إلى دولة تصنف اليوم كواحدة من بين أفضل الدول ملاءمة للعيش، كما أنها تصنف كذلك من الدول الأعلى تصنيفا في مستويات تنمية رأس المال البشري.

أ– النظام التعليمي في سنغافورة:

بدأت دولة سنغافورة مرحلة بناء واصلاح المنظومة التعليمة منذ الفترات الأولى للاستقلال، حيث كانت هذه المراحل تسير بصفة مستمرة ومتدرجة على حسب الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية التي مر بها الاقتصاد، غير أن المتتبع لمسيرة بناء المنظومة التعليمية سيلاحظ أنها تمت بشراكة وتعاون مع المؤسسات والهيئات السيادية التي أوكل لها تخطيط وبناء التوجه الاقتصادي للدولة، فالدور البارز لمجلس التمية الاقتصادي وقسم التعليم التقني كان لهما دور جوهري في أتاحت الفرص لعديد الشباب في المراحل الثانوية والجامعية من الاستفادة من دورات تعليمية وتدريبية تهيئهم وتكونه لسوق العمل مستقبلا وهي المرحلة التي عرفت بـ البداية السريعة والتي شهدتها سنغافورة بعد استقلالها لغاية بداية السبعينات من القرن الماضي.(Cheung, 1994) في بداية 1970 و مع التحولات الاقتصادية التي عرفها الاقتصاد نحو تعزيز الصناعات الأكثر تطورا الشيء الذي زاد من الحاجة للحصول على قوى عاملة تتمتع بالقدرات والمهارات التكنولوجية اللازمة مما أدى لتغيير قسم التعليم التقني إلى وكالة جديدة تعرف بمجلس التدريب الصناعي خلال عام 1973 وهو عبارة عن هيئة وطنية للتنسيق والترويج لكل أشكال التدريب الصناعي بالتنسيق مع الجامعات والمعاهد والمدارس المتعددة التقنيات في سنغافورة لتغطية الطلب على اليد العاملة المؤهلة التي تحتاجها سوق العمل، كما تميزت هذه الفترة أيضا بجهود كبيرة لتوسيع قاعدة التعليم التقني في المرحلة المتوسطة والتي كانت متزامنة مع تكوين أكاديمي ومهني لطلاب هذه المرحلة الشيء الذي ساهم في نسبة زيادة التحاق الطلاب بهذه المرحلة التعليمية تدريجيا خلال الفترة التي عرفت انشاء مجلس التعليم المهني والتقني سنة 1979 والذي يعتبر من الهيئات التي تضطلع بالتنسيق بين مختلف الهيئات الحكومية المختلفة المعنية بقطاع التعليم والتمهين من أجل ضمان الحصول على مخرجات تمتلك مؤهلات تعليمية ومهنية تمتلك المهارة والتقنية المناسبة لاندماجها في سوق العمل.(Cheung, 1994)

خلال فترة الثمانينات من العقد الماضي شهدت المنظومة التعليمية في سنغافورة مزيد من التركيز وبالخصوص في المرحلة الابتدائية الأولى والتي عرفت اهتمام كبير من قبل وزارة التعليم والهيئات الحكومية ذات الصلة، حيث عملت الوزارة على ادراج مرحلة جديدة في التعليم الابتدائي تحدد فيها ثلاث مسارات تعليمية للتلاميذ، مسارين أكاديميين أحدهم للتلاميذ الذين يبدون استجابة سريعة لمهارات القراءة والكتابة والحساب، والآخر للتلاميذ الذين يبدون استجابة عادية للقراءة والكتابة والحساب، أما المسار الغير اكاديمي يسمى كذلك بما قبل المهني و يحتضن التلاميذ الذين يبدون ميل أكاديمي أقل وهذا بعد اكتسابهم مهارات القراءة والكتابة والحساب الأساسية (Cheung, 1994)، أما خلال فترة التسعينات فلقد شهدت نوعا من التحسين والتطوير في المنظومة التعليمية من خلال التوسع في المقاعد الدراسية وكذلك الهيئات التعليمية المختلفة وهذا عبر التركيز على النوعية والجودة في التعليم من خلال الرؤية الرئيسية التي اعلنتها السلطات الوصية مطلع العام 1997 والتي عرفت باسم:" مدارس التفكير، أمة التعلم" والتي وفرت الأساس الفعلي لإصلاح وتحسين المنظومة التعليمية وتوفير البيئة الشاملة لها وللطلاب والمعلمين وأولياء الأمور والموظفين والمنظمات المجتمعية والحكومية، حيث تمثل "مدارس التفكير" رؤية لنظام مدرسي يمكنه تطوير مهارات التفكير الإبداعي وشغف التعلم مدى الحياة والالتزام القومي لدى الشباب، أما "أمة التعلم" فهي النظر للتعلم كثقافة وطنية يزدهر عبرها الإبداع والابتكار على كل مستوى من مستويات المجتمع.(Ng Park, 2008)

لقد بقيت مراحل التطوير والتحسين المستمرة في النظام التعليمي متواصلة في سنغافورة، حيث شهدت سنة 2005 إطلاق مبادرة أخرى من قبل وزارة التعليم عرفت بـ: علم أقل، تعلم المزيد" والتي كانت بمثابة نقلة نوعية في الاصلاحات الهيكلية للمنظومة التعليمية في سنغافورة نحو ارساء تعليم يعتمد على النوعية والجودة بدل الكمية من خلال مراعات القدرات والاحتياجات المختلفة للطلاب بما يضمن تدفق مرن لهذه الفئة من خلال مختلف المراحل التعليمية سواء خلال مسارهم التعليمي الأكاديمي أو المهني والتقني وهذا لبناء أساس متين من الخبرات و المهارات اللازمة لتلبية احتياجات القوى العاملة من أجل استهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة.(Ng Park, 2008)

ب– السياسة العامة في التعليم:

يعتبر رأس المال البشري المورد الأساسي الذي أولت له القيادة السنغافورية اهتماما كبيرا وأهمية بالغة، الشيء الذي جعل من التعليم أحد العوامل الجوهرية للتنمية البشرية ولزيادة الرفاهية الاقتصادية لأي بلد، فلقد أولت الحكومة السنغافورية منذ بداية استراتيجياتها التنموية أهمية بالغة للتعليم حيث سعت سياساتها في هذا الصدد إلى دمج جميع المدارس الخاصة والعامة في نظام وطني موحد يكون ممول مباشرة من الحكومة أو من خلال المنح والمساعدات الأجنبية، ونتيجة تميز سنغافورة بكونها متعددة الثقافات تم الاعتماد على نظام تعليمي موحد يمكن له تطوير الهوية المشتركة والشعور بالانتماء وغرس هذه القيم للوصول لتحقيق عدالة اجتماعية بين أفراد المجتمع،(Khan, 2001)
لقد كانت الفلسفة الاقتصادية وراء تمويل الدولة للتعليم هو مشكلة البطالة وخصوصا في العقد الأول بعد الانفصال عن ماليزيا وحاجة البلد إلى خطة اقتصادية يمكن أن توفر الأساس الصلب للإقلاع الاقتصادي والذي يحتاج إلى كتلة كبيرة من العمالة المتعلمة.
لقد أصبح التعليم بمثابة صناعة رئيسية في معظم البلدان سواء من حيث عدد الأفراد المشاركين فيه أو الموارد المالية المخصصة له، وهو ما جعل أغلب الدول تخصص مبالغ مالية معتبرة لهذا القطاع، حيث عرفت نفقات التعليم تزايد مستمرا في دولة سنغافورة، وهو ما يظهره الجدول الموالي:

الجدول رقم01: النفقات الحكومية على قطاع التعليم

السنوات	المبالغ بالملايين (دولار سنغافوري)
1985	1 388
1990	1 794
1995	2 682
2000	4 276
2005	5 215
2010	8 998
2015	11 235
2020	12 630

المصدر: قاعدة بيانات الحكومة السنغافورية، على الرابط:https://data.gov.sg/dataset/government-expenditure-on-education

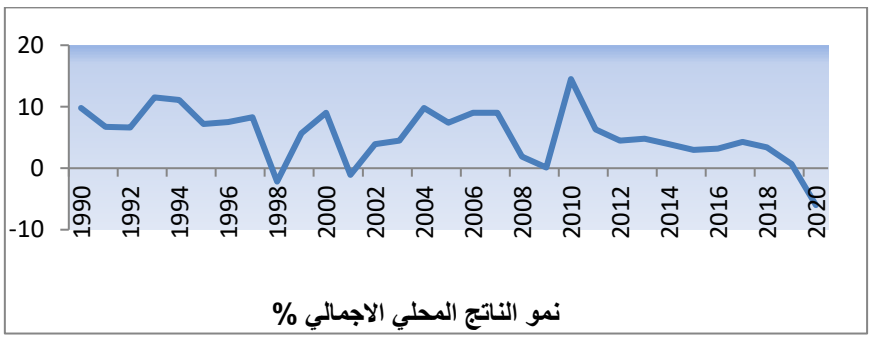
من خلال الجدول رقم (01) يظهر أن الزيادة في النفقات الحكومية الموجهة لقطاع التعليم تسير بوتيرة منتظمة من عام لأخر وهو ما يظهر الأهمية الكبيرة التي توليها القيادة السنغافورية لهذا القطاع، فنسبة الزيادة من سنة 1985 إلى عام 2005 تبلغ 275.72 % وهي زيادة معتبرة تبين مدى الأهمية النسبية لهذا القطاع في الخطط التنموية، بينما نسبة الزيادة من عام 2005 إلى 2020 بلغت 142.18% وهي امتداد للاستراتيجيات السابقة والداعمة للتركيز والاهتمام بقطاع التعليم، كما أن هذه الأرقام توضح كثافة الاستثمار في النظام التعليمي من أجل الحصول على مخرجات أساسها قوى عاملة متعلمة تمتاز بالمهارة المناسبة لدعم الاقتصاد، وبما أن المورد الأساسي لدولة سنغافورة هو العنصر البشري كان من الضروري تبني استراتيجيات وخطط تعليمية ناجعة تؤدي للرفع من مستوى التحصيل التعليمي و معدلات سنوات الدراسة لدى السكان.

كما يجب التنويه بالدور المهم الذي تلعبه وزارة التعليم في سنغافورة من خلال تبنيها ودعمها وتطويرها المستمر لنظام تعليمي يعتمد ويرتكز على مواد العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات خلال جميع المراحل التعليمية من الابتدائي إلى الجامعي لغرض تعزيز خبرات تعلم أكثر واقعية ولتكوين أفرد مؤهلين وأكفاء يكونون قادرين على التأقلم بكل سهولة في سوق العمل.(Teo Tang, 2019)

ج– نمو الناتج المحلي الاجمالي:

يعتبر نمو الناتج المحلي الاجمالي من المؤشرات الاقتصادية الكلية ذات الأهمية الكبيرة والدلالة الواضحة على صحة ووضعية اقتصاد أي بلد، حيث يعتبر من المقاييس المشتركة لقياس النشاط الاقتصادي الكلي، لقد استطاعت سنغافورة خلال سنوات التسعينيات من القرن الماضي أن تحقق معدلات مرتفعة في نمو الناتج المحلي الاجمالي حيث تراوحت معدلات النمو خلال هذه الفترة ما بين 9.8% سنة 1990 و5.7% سنة 1999 باستثناء سنة 1998 والتي سجلت معدل نمو سالب قدره -2.2% وهذا بسبب الأزمة المالية التي ضربت بلدان جنوب شرق آسيا، كما تميزت هذه الفترة أيضا بالتركيز على القطاع الصناعي بدرجة أولى والذي ساهم بنسبة معتبرة من الناتج المحلي الاجمالي قدرت بـ 30% والتي كان فيها لصناعة الالكترونيات وأجهزة الكمبيوتر وتكرير النفط الخام النصيب الأكبر من اجمالي القيمة المضافة للقطاع الصناعي ككل، وبعدها خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2010 بدأ الاقتصاد السنغافوري في التعافي من آثار الأزمة المالية وهو ما يمكن توضيحه خلال الشكل التالي:

الشكل رقم 01 : تطور نمو الناتج المحلي الاجمالي خلال الفترة 1990–2020



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على

(https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/SGP)

من خلال الشكل رقم (01) نلاحظ أن الاقتصاد السنغافوري حقق سنة 2000 معدل نمو جيد قدره 9%، ثم في السنة الموالية شهد معدل نمو سالب يقدر بـ -1.1% حيث شهد هذا العام تراجعا في مبيعات الالكترونيات والتي تشكل نسبة هامة من القيمة المضافة في الناتج المحلي الاجمالي في الاقتصاد السنغافوري، كما أن عديد الاقتصاديات شهدت بدورها تباطؤ في نموها كما هو الحال في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان والاتحاد الأوروبي والتي تعتبر من ابرز شركاء سنغافورة التجاريين، ثم بعدها شهد الاقتصاد تحسنا في معدلات النمو الاقتصادي خلال السنتين الموالیتین بـ 3.9% سنة 2002 و4.5% سنة 2003، أما خلال السنة الموالية أي سنة 2004 شهد الاقتصاد السنغافوري انتعاشا كبيرا حيث سجل نسبة نمو قدرة بـ 9.8% وهي الأعلى خلال هذه الفترة، غير أن هذا الانتعاش شهد تراجعا طفيفا خلال السنوات اللاحقة حيث سجلت سنة 2005 معدل نمو قدره 7.4% ثم 9% خلال 2006 و2007، أما سنتي 2008 و2009 فلقد شهد معدل نمو قدرت 1.9% و0.1% وهو التراجع الذي يفسر بتأثر النشاط الاقتصادي الاجمالي في سنغافورة بسبب الأزمة المالية العالمية، بينما شهدت سنة 2010 انتعاشا كبيرا في نمو الناتج المحلي الحقيقي والتي بلغت معدل هو الأكبر خلال فترة الدراسة وهذا بنسبة مئوية قدرت بـ14.5% حيث يمكن أن يفسر هذا النمو المعتبر للتحسن الكبير الذي عرفه الميزان التجاري خلال نفس السنة والذي سجل ما قيمته 63.09 مليار دولار أمريكي كفائض، حيث نمو الميزان التجاري مقارنة بالسنة السابقة بـ 38.31% وهو ما ينطبق على رصيد الحساب الجاري والذي سجلت به قيمة 55 مليار دولار أمريكي سنة 2010 وهذا بارتفاع قدره 72.79% مقارنة بسنة 2009 وهو ما يمكن أن يفسر نمو الناتج المحلي الحقيقي بهذا المعدل المرتفع سنة 2010، بينما خلال الفترة اللاحقة حدث هناك تراجع تدريجي في معدل النمو الاقتصادي، حيث سجلت سنة 2011 معدل نمو قدره 6.3% ثم تواصلت عملية انخفاض معدل الناتج المحلي الحقيقي لتصل سنة 2017 إلى 4.3%، و يمكن أن يفسر هذا التناقص في معدل النمو إلى التذبذبات التي شهدها رصيد الحساب الجاري من 62.07 مليار دولار سنة 2011 إلى55.6 مليار دولار سنة 2017، وكذلك التذبذب الحاصل في الصادرات، لتباطؤ نمو الصادرات خلال الفترة 2011-2014 والتي بلغت 6.40% وتناقصها خلال الفترة 2014-2017 بمعدل 3.44% ، بينما لم يكن معدل النمو سنة 2018 أحسن حالا حيث تراجع لـ 3.4% على الرغم من ارتفاع رصيد الحساب الجاري لـ 64.11 مليار دولار أمريكي وكذلك ارتفاع رصيد التجارة الخارجية لمعدل قياسي بلغ 106.093 مليار دولار أمريكي، ويمكن تفسير ذلك بتراجع مساهمة كل من القطاعات الأساسية في القيمة المضافة للاقتصاد، حيث سجل كل من القطاع الصناعي وبالأخص صناعة الاعلام والاتصال معدل نمو سنوي قدره 6% و قطاع الصناعة المالية والتأمين 5.9%، بينما عرفت سنتي 2019 و2020 تراجع ملحوظ في معدلات نمو الناتج المحلي الاجمالي لتباطؤ وركود نمو الاقتصاد السنغافوري ولتأثره بحالة الاغلاق الاقتصادي سنة 2020 بسبب جائحة كوفيد19.

II – المحور الثاني: الدراسة القياسية لأثر نفقات التعليم على النمو الاقتصادي في سنغافورة:

أ– منهج الدراسة :

الحدود المكانية والزمانية للدراسة: الدارسة خاصة بدولة سنغافورة للفترة 1990- 2020 م .

ب – أسلوب جمع البيانات : تم تجميع بيانات الدراسة والتي هي عبارة عن سلاسل زمنية سنوية من قاعدة بيانات البنك العالمي وهذا من خلال مؤشرات التنمية العالمية WDI 2022 وكذلك من قاعدة بيانات الحكومة السنغافورية.

ج – نموذج الدراسة : بغرض التعرف على العلاقة القياسية بين متغيرات الدراسة تم استخدام اختبار التكامل المشترك وسببية قرانجر تم اختيار طريقة (JOHANSEN AND JUSELIUS) لاختبار التكامل المشترك وهذا لأنها تعتبر من بين أعم وأشمل الطرق التي يمكن استخدامها والاعتماد على نتائجها في حالة النماذج البسيطة والمتعددة لاختبار العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات متكاملة من نفس الدرجة

يعبر عن النموذج المستخدم في هذه الدراسة بالشكل العام التالي :

$$GDP = f(UEXP, EXP)$$

بينما تكتب الصيغة الرياضية للمعادلة كما يلي :

$$lngdp= \beta0+ \beta1lnuexp+\beta2lnexp+\varepsilon t \ldots\ldots..(1)$$

حيث أن :

lngdp: لوغاريتم الناتج المحلي الاجمالي بالقيمة الحقيقية؛

lnuexp:لوغاريتم نفقات التعليم الجامعي؛

$lnexp$:لوغاريتم اجمالي الانفاق الوطني كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي؛

εt: : الخطأ العشوائي ؛

تمثل كل من: β2 ، β1 المعاملات المرتبطة بالمتغيرات المستقلة ، أما β0 فيمثل معامل الحد الثابت.

د– دراسة استقرارية السلاسل الزمنية:

من أجل معرفة مدى استقرارية السلاسل الزمنية وخلوها من جذر الوحدة حتى لا نتحصل على نتائج زائفة لابد من اختبارها عبر اختبار ديكي فولر المطور والذي تشير الفرضية الصفرية H_0 فيه لاحتواء السلسلة على جذر الوحدة أي أن السلسلة غير مستقرة ، أما الفرضية البديلة H_1 فتشير لخلو السلسلة من جذر الوحدة، حيث يوضح الجدول التالي نتائج اختبار ديكي فولر المطور على متغيرات الدراسة:

الجدول رقم 02: اختبار جذر الوحدة بواسطة اختبار (Augmented Dickey Fuller)

المتغيرات	المستوى				الفرق الأول			
	درجة التأخير	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه	النتيجة	درجة التأخير	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه	النتيجة
lngdp	P=1	-2.2658 (0.1891)	-1.0826 (0.9149)	غير مستقرة	P=1	-2.9898 (0.0481)	-3.9268 (0.0242)	مستقرة
lnuexp	P=1	-0.3238 (0.9095)	-2.9784 (0.1549)	غير مستقرة	P=1	-5.4799 (0.0001)	-5.3736 (0.0008)	مستقرة
lnexp	P=1	-2.1900 (0.2139)	-1.7342 (0.7098)	غير مستقرة	P=1	-3.2601 (0.0268)	-3.5912 (0.0489)	مستقرة

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews 9

تظهر النتائج المتحصل عليها من خلال الجدول رقم (02) ان متغيرات الدراسة (LNGDP وLNEXPوLGUEXP) غير ساكنة عن المستوى I(0) وهذا لكون P-Value لكل المتغيرات أقل من 5% سواء في المتجه الذي يحتوي على الحد الثابت فقط وحد ثابت واتجاه فقط ، أما بعد أخذ الفرق الاول فنلاحظ ان جميع المتغيرات استقراكلية كون P-Value يظهر مستوى معنوية اقل تماما من 5 % ، بما أن المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول يمكن لنا أن نستخدمها في اكتشاف العلاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات المفسرة .

هـ– اختبار التكامل المشتركة وفق طريقة جوهانسن– جسلس (Johansen - Juselius):

بعدما أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة أن متغيرات الدراسة غير مستقرة في المستوى ولكنها مستقرة في الفرق الأول فلمعرفة وجود علاقة تكامل مشترك نقوم بما يلي:

الجدول رقم03: نتائج اختبار التكامل المشترك وفق طريقة جوهانسن– جسلس (Johansen - Juselius)

Date: 08/13/22 Time: 12:06
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: LGDP LNUNIV LNEXP
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.488599	35.96321	29.79707	0.0086
At most 1 *	0.388039	16.51580	15.49471	0.0350
At most 2	0.075427	2.274283	3.841466	0.1315

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews 9

تظهر نتائج الاختبار الموضحة في الجدول رقم (03) إلى قبول الفرضية البديلة (وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة) وهذ لأن القيمة المحسوبة لإحصائية الأثر Trace Statistic أكبر من القيمة المجدولة لها عند مستوى معنوية 5%: (Tr=35.96>29.79) و (Tr=16.51>15.49)، كما أن نتائج اختبار القيمة العظمى الذاتية Max-Eigen Statistic جاءت هي الأخرى داعمة لنتائج اختبار الأثر، ما يعني قبول الفرضية البديلة، أي أن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

و– اختبار سببية قرانجر (Granger Causality Tests):

بعدما أثبت اختبار التكامل المشترك وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، نحاول اختبار وتحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات وهذا ما يظهره الجدول التالي:

الجدول رقم 04: اختبار سببية قرانجر (Granger Causality Tests)

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 08/14/22 Time: 21:53
Sample: 1990 2020
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LNUNIV does not Granger Cause LGDP	29	1.96455	0.1621
LGDP does not Granger Cause LNUNIV		6.00498	0.0077
LNEXP does not Granger Cause LGDP	29	0.10535	0.9004
LGDP does not Granger Cause LNEXP		1.08365	0.3543
LNEXP does not Granger Cause LNUNIV	29	1.16604	0.3286
LNUNIV does not Granger Cause LNEXP		3.57611	0.0437

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Eviews 9

تظهر النتائج المتحصل عليها من الجدول رقم (04) أن نفقات التعليم الجامعي LNUEXP يسبب الناتج المحلي الاجمالي LNGDP، بينما الناتج المحلي الاجمالي LNGDP لا يسبب نفقات التعليم الجامعي LNUEXP وهو ما يعني وجود سببية في اتجاه واحد فقط، بينما المتغير اجمالي النفقات كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي LNEXP لا يسبب الناتج المحلي الاجمالي LNGDP وهذا الاخير لا يسبب LNEXP أي لا توجد سببية في اي من الاتجاهين، بينما المتغير LNEXP يسبب LNUEXP والأخير لا يسبب LNEXP أي أنها علاقة في اتجاه واحد فقط.

ي – الاختبارات التشخيصية (Diagnostic Tests):

تشير هذه الاختبارات أن نموذج الدراسة يجتاز الاختبارات التشخيصية، فنتائج اختبارات الارتباط التسلسلي(Autocorrelation) وعدم ثبات التباين (Heteroscedasticity) ليست ذات دلالة احصائية كون قيمها الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية 5% وهو ما يعني عدم وجود مشكل الارتباط التسلسلي، أي انعدام ثبات التباين في نموذج الدراسة، بالإضافة لذلك نتيجة اختبار التوزيع الطبيعي (Normality Test) باستخدام احصائية (Jarque-Bera Test) تدعم صحة فرض اتباع بواقي النموذج التوزيع ، نظرا لأن قيمة J-B=1.64 أقل من $X^2_{0.95}$ =5.99، كما أن نتيجة اختبار variance inflation factor تثبت صحة وملائمة النموذج المقدر وخلوه من مشكلة التداخل الخطي المتعدد لأن جميع قيم VIF للمتغيرات المفسرة أقل من القيمة (10).

الجدول رقم 05: نتائج الاختبارات التشخيصية Diagnostic Tests

Serial Correlation Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.098216	Prob. F(2,26)	0.0621
Obs*R-squared	5.966170	Prob. Chi-Square(2)	0.0506

Heteroskedasticity Test

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

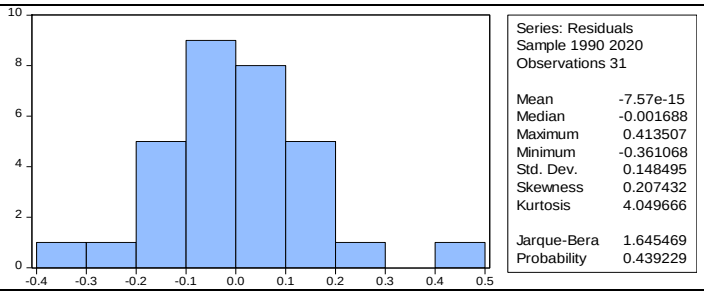
F-statistic	0.879131	Prob. F(2,28)	0.4263
Obs*R-squared	1.831631	Prob. Chi-Square(2)	0.4002
Scaled explained SS	2.278520	Prob. Chi-Square(2)	0.3201

variance inflation factor Test

Variance Inflation Factors
Date: 08/17/22 Time: 17:38
Sample: 1990 2020
Included observations: 31

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
LNUNIV	0.001423	369.7243	1.000328
LNEXP	0.028825	272.7755	1.000328
C	0.480163	630.0361	NA

Normality Test



المصدر : مخرجات برنامج Eviews 9

III– النتائج ومناقشتها :

توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها:

– وجود علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين متغيرات الدراسة لأن القيمة المحسوبة لإحصائية الأثر Trace Statistic أكبر من القيم المجدولة عند مستوى معنوية 5%؛

– وجود علاقة سببية ذات اتجاه واحد بين المتغير المستقل نفقات التعليم الجامعي LNUEXP والمتغير التابع الناتج المحلي الاجمالي LNGDP؛

– وجود علاقة ذات اتجاه واحد بين المتغيرين المستقلين اجمالي النفقات كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي LNEXP و نفقات التعليم الجامعي LNUEXP.

IV– الخلاصة:

كان الهدف من هذه الدراسة محاولة البحث عن وجود علاقة تكامل مشترك بين التعليم والنمو الاقتصادي في دولة سنغافورة خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2020 ، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير التابع والمستقل وكذلك أظهرت سببية قرانجر وجود علاقة أحادية الاتجاه من المتغير المستقل للتابع، وهو ما يعني أن النتائج التجريبية تظهر بوضوح تام أن لنفقات التعليم دور مهم في التأثير على النمو الاقتصادي، وهو الأمر الذي جعل من تطوير المنظومة التعليمية وتحسين جودتها من بين أهم

الأولويات التي أولتها الحكومات المتعاقبة في دولة سنغافورة أهمية بالغة وهذا إدراكا لدور التعليم في تكوين وتأهيل رأس المال البشري الكفوء القادر على تقديم الإضافة في سوق العمل والمساهمة في النمو والتنمية الاقتصادية.

– الإحالات والمراجع :

1/ Cheung Paul ,(1994),**Educational development and manpower planning in Singapore,** CUHK Education Journal , 22(1), PP186-187.

2/ Coman, Alina Cristina, Dan Lupu, and Florian Marcel Nuţă,(2022), **The impact of public education spending on economic growth in Central and Eastern Europe. An ARDL approach with structural break,** Economic Research-Ekonomska Istraživanja.

3/ Hussaini Nilofer,(2020), **Economic Growth and Higher Education in South Asian Countries: Evidence from Econometrics,** International Journal of Higher Education, 9(2).

4/ Khan Habibullah, (2001), **Social policy in Singapore: a Confucian model?**, Washington, DC: World Bank Institute,P6.

5/ Köktaş, A. Murat, Şükrü Apaydın, and Koray Pirçekli,(2022), **The impact of the public education expenditures on regional development in turkey: Evidence from static and dynamic panel data**, Published in: Journal of economic cooperation and development , 1 (43).

6/ Maneejuk, P., & Yamaka, W., (2021), **The impact of higher education on economic growth in ASEAN-5 countries**. Sustainability,13(2).

7/ Ng Pak Tee , (2008), **Educational reform in Singapore: From quantity to quality**, Educational research for policy and practice,7(1),PP 5-6.

8/ Omodero, Cordelia Onyinyechi; Nwangwa, Kanalechi C. K,(2020), **Higher Education and Economic Growth of Nigeria: Evidence from Co-Integration and Granger Causality Examination,** International Journal of Higher Education, 9(3).

9/ Teo Tang Wee,(2019), **STEM education landscape: The case of Singapore**, *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing,,1340(1), P1.

10/ Ziberi, Besime Fekri, et al.,(2022), "**Empirical Analysis of the Impact of Education on Economic Growth. Economies**.",10(4).

11/ https://data.gov.sg/dataset/government-expenditure-on-education

12/https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/SG

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

بشير هارون (2023)، **أثر نفقات التعليم على النمو الاقتصادي في سنغافورة خلال الفترة (1990–2020) دراسة قياسية باستخدام التكامل المشترك وسببية قرانجر**، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 08 (العدد 1)، الجزائر: جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، الجزائر ص.ص 174–186.

SCAN ME