الحالة الصحية للسكان والنمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة (1965-2014)

The health status of the population and economic growth in Egypt over the period 1965- 2014

د. عبير شعبان عبده عبد الحفيظ

مدرس- قسم الاقتصاد - كلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية

جامعة الاسكندرية

ملخص البحث

يهدف هذا البحث الى تحليل وقياس أثر الصحة على النمو الاقتصادي في مصر باستخدام بيانات سلسلة زمنية خلال الفترة (1965-2014). وقد اعتمدت الدراسة على تحليل التكامل المشترك مدخل الحدود لبحث العلاقة طويلة الأجل بين الصحة والنمو الاقتصادي مقاسا بالناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، وكذلك لتقدير الأثر طويل الأجل للصحة علىرأس المال المادي والتعليم والسكان والنمو الاقتصادي في مصر.

وطبقا لنتائج العلاقة طويلة الأجل لـ ARDL، وجد أن التحسن في الحالة الصحية مقاسة بالعمر المتوقع عند الميلاد يرتب عليه زيادة نسبة التكوين الرأسمالي، وزيادة نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي، وزيادة حجم السكان في الفئة العمرية (15-64)، وانخفاض معدل الخصوبة، كما أن الزيادة في العمر المتوقع عند الميلاد كان لها أثر ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ولها أثر ايجابي على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ولكنه غير معنوي. فضلا عن ذلك أوضحت النتائج أن رأس المال المادي مقاسا بالتكوين الرأسمالي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وحجم السكان في الفئة العمرية (15-64) سنة لهما أثر ايجابي ومعنوي على كل من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومتوسط نصيب الفرد منه؛ومع ذلك وجد أن التعليم له أثر غير معنوي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وكذلك متوسط نصيب الفرد منه.

Abstract

This Study aims to investigate and estimatethe impact of health on the economic growth in Egyptby Using time series data over the period 1965-2014. In this study, we used Cointegration analysis– ARDL Boundapproach to investigate the long run relationship between health and economic growth measured by the real GDP and the real GDP per capitaand to estimate the Long-Run Impact of health on the physical capital, on the Education, on the population and on the economic growth in Egypt.

According to ARDL long run results, the improvement in the health status measured by life expectancy at birth has a significant positive impact on gross capital formation (% GDP), on secondary enrolment ratio, and on the size of population (ages 15-64). The study also finds thatthe life expectancy at birth has a significant negative impact onfertility rate. In addition, The results confirms that an increase in life expectancy at birth has a significant positive impact on the real GDP and has an insignificant positive impact on the real GDP per capita. Moreover, the results show that the physical capital proxied by gross capital formation (% GDP) and the size of population (ages 15-64)have a significant positive impact onboth the real GDP and the real GDP per capita;however, the Education is found to has an insignificant impact on the real GDP as well as on the real GDP per capita.

1- مقدمة

ينظر الاقتصاديون للصحة على أنها سلعة، تلك السلعة البعض يراها أنها سلعة استهلاكية يعظم الأفراد المنفعة المستمدة من استهلاكهم منها في ظل قيد الميزانية، والبعض الأخر ينظر اليها على أنها سلعة رأسمالية يوجد منها رصيد وتخضع للزيادة من خلال الاستثمار فيها وتخضع للإهلاك عبر الزمن. والصحة كسلعة رأسمالية تحقق للمستهلك اشباعاأو منفعة بطريقة غير مباشرة من خلال زيادة الإنتاجية وتقليل عدد أيام الغياب وبالتالي أجور أعلى وبالتالي استهلاك أكبر ومنفعة أعلى(Fayissa and Anca, 2013, p.135).

وتعد الصحة عنصرا أساسيا في تحديد رفاهية الأفراد ومستوى معيشتهم، فانتشار الأمراض وضعف الحالة الصحية وارتفاع احتمالات الموت المبكر يؤثر بالسلب على الحياة الاقتصادية والاجتماعية لأفراد المجتمع. فارتفاع معدلات المرض يزيد من معدلات الغياب من العمل ويقلل من انتاجية الأفراد ويزيد من تكاليف العلاج سواء في صورة التأمين الصحي أو الانفاق الخاص على الخدمات الصحية، ويؤثر على قدرة الأطفال على التحصيل العلمي، كذلك يعد المرضى أقل الأفراد في المشاركة المجتمعية والسياسية. ويمثل دور الصحة كمساهم في النمو الاقتصادي توسيعا لمفهوم رأس المال البشري، حيث أن الصحة هي أساس الإنتاجية والقدرة على التعلم والعمل، كما أن التحسن في الحالة الصحية للسكان يزيد الإنتاجية وبالتالي الإنفاق على الصحة له عائد اقتصادي ومن ثم يمكن النظر الى الإنفاق على الرعاية الصحية على أنه استثمار (Mirvis, et al., 2008, p. 46).

وتتحدد الحالة الصحية للسكان بعوامل عديدة مثل متوسط دخل الفرد، والانفاق العام والخاص على الخدمات الصحية، وحجم التلوث، ومدى توفر المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي. وكذلك تتأثر صحة الأفراد بالعادات الاجتماعية مثل التدخين وتناول المخدرات والكحوليات، ومدى توفر السكن الجيد، ومستوى

التعليم والتوعية الصحية والثقافة العامة (Rettenmaier& Wang, 2013; Fayissa&Anca, 2013).

وقد شهدت الفترة (1965- 2014) تحسنا كبيرا في الحالة الصحية للسكان في مصر كما يتضح من جدول رقم (م1) وشكلي رقم (م1) ورقم (م2)بالملحق الاحصائي، حيث ارتفع متوسط العمر المتوقع عند الميلاد من 50 عاما تقريبا عام 1965 الى 71 عاما تقريبا عام 2014، كذلك انخفض معدل وفيات الأطفال حديثي الولادة ومعدل وفيات الأطفال الأقل من 5 سنوات من 178 و 267 تقريبا (لكل ألف مولود حي) الى 21 ، و25 على التوالي خلال نفس الفترة. ويلاحظ أن معظم التحسن الذي حدث في مؤشرات الصحة في مصر تم خلال الفترة (1972-1998).

وقد حدثت أيضا زيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي من 23,6 مليار دولار أمريكي عام 1965 الى 238 مليار دولار أمريكي عام 2014 كما يتضح من جدول رقم (م1) وشكل رقم (م3) بالملحق الاحصائي، وزاد متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي من 764 دولار أمريكي عام 1965 الى 2645 دولار أمريكي عام 2014 كما يتضح من جدول رقم (م1) وشكل رقم (م4) بالملحق الاحصائي، ويلاحظ أن معظم الزيادة التي تحققت في الناتج المحلي الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه حدثت خلال الفترة (1974- 2010).

وبالنسبة للمدخلات في الصحة نجد أن الإنفاق الإجمالي على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي قد زاد خلال الفترة (1995-2002) حتى وصل الى 6% تقريبا عام 2002، ثم انخفض خلال الفترة (2003-2010) حتى وصل الى 4,8% تقريبا عام 2010، ثم تزايد بعد ذلك حتى وصل الى 5,6% في عام 2014، كما يتضح من شكل رقم (م5). وبالنسبة للإنفاق العام على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي فقد زاد أيضا خلال الفترة (1995-2002) حتى وصل

الى 2,4% تقريبا عام 2002، ثم شهد تقلبا خلال الفترة (2003–2014) وكان يتراوح ما بين 1,9% و2,2% من الـ GDP، ويلاحظ بصفة عامة أن الانفاق الإجمالي على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي منخفض وذلك لأن الانفاق العام على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي يمثل نسبة منخفضة أيضا، هذا فضلا عن أن الانفاق الخاص على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجماليكان أعلى من الانفاق العام على الصحة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، كما يتضح من شكل رقم (م5) بالملحق الاحصائي.كذلك يتضح من شكل رقم (م6) وشكل رقم (م7) بالملحق الاحصائي حدوث تحسن في انتاج الغذاء وحدوث زيادة في نسبة السكان الذين تتوفر لهم مصادر للمياه النظيفة وتتوفر لديهم خدمات صرف صحي، وهذا من شأنه أن يحسن الحالة الصحية للسكان، لكن من ناحية أخرى حدثت زيادة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في مصر خلال الفترة (1965–2014) كما يتضح من شكل رقم (م8) بالملحق الاحصائي وهذا من شأنه أن يؤثر سلبيا على الحالة الصحية للسكان.

وحدثت زيادة في مستوى التعليم مقاسا بنسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي كما يتضح من شكل رقم (م9) بالملحق الاحصائي، حيث وصلت الى 86% عام 2014، وزاد التكوين الرأسمالي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (1975– 1990) حيث كان يتراوح ما بين 29% الى 33% تقريبا من الـ GDP، لكن شهدت الفترة (1991– 2014) انخفاضا في التكوين الرأسمالي كنسبة من الـ GDP حتى وصل الى 13,8% تقريبا عام 2014، وربما يفسر ذلك بتراجع الاستثمار العام خلال تلك الفترة بسبب اتجاه الدولة للخصخصة، فضلا عن أن الاستثمار الخاص – المحلي والأجنبي– لم يعوض ذلك.كما حدثت زيادة كبيرة في حجم السكان في الفئة العمرية (15–64) سنة خلال الفترة (1965–2014) كما يتضح من شكل رقم (م10) بالملحق الاحصائي.

خلاصة ما سبق أن فترة الدراسة شهدت تحسنا كبيرا في الصحة وصاحب ذلك زيادة في نسبة السكان الذين لديهم مياه نظيفة وخدمات صرف صحي وزيادة في انتاج الغذاء وزيادة في نسبة القيد في التعليم الثانوي لكن حدث تقلب في نسبة المنفق على الصحة من الناتج المحلي الإجمالي وحدثت زيادة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. على الجانب الأخر حدثت زيادة في الناتج المحلي الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه وصاحب ذلك تقلب في نسبة التكوين الرأسمالي من الناتج المحلي الإجمالي وزيادة في حجم السكان في سن العمل. فهل التحسن الذي حدث في الحالة الصحية للسكان في مصر كان له أثر على الناتج المحلي الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه؟ واذا كانت الحالة الصحية للسكان تؤثر على النمو الاقتصادي ما هي القنوات التي تعمل من خلالها، هل تؤثر الصحة على النمو الاقتصادي بشكل مباشر من خلال التأثير على الانتاجية أو بطريق غير مباشر من خلال تحفيز الاستثمار في رأس المال البشري والمادي وتغيير حجم السكان؟

2- الهدف من الدراسة

منذ ظهور مفهوم رأس المال البشري في بداية الستينات Schultz (1961)ظهرت دراسات عديدة تناولت أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي Lucas (1988)، Mankiw et al. (1992)لكن معظم تلك الدراسات استخدمت مؤشرات التعليم كمتغير نائب عن رأس المال البشري في حين أن الجوانب الأخرى لرأس المال البشري مثل الصحة والغذاء والهجرة لم تنل نفس الاهتمام كالتعليم. فدراسة أثر الصحة كمكون اساسي من مكونات رأس المال البشري على النمو الاقتصادي نالت اهتمام أقل من دراسة أثر التعليم.

كذلك يتضح من جدول رقم ($م_2$) بالملحق الاحصائي وجود ارتباط طردي قوي بين متوسط العمر المتوقع ومتوسط الدخل، وارتباط عكسي قوي بين معدلات وفيات الأطفال الرضع والأطفال الأقل من 5 سنوات ومتوسط الدخل.ووفقا لوجهة

النظر التقليدية كان ينظر للصحة على أنها نتيجة للنمو الاقتصادي حيث أن حدوث نمو اقتصادي يعني زيادة في متوسط دخل الفرد الحقيقي وبالتالي زيادة في القدرة على شراء الخدمات الصحية عند الحاجة والحصول على غذاء جيد ومسكن جيد مما ينعكس في تحسين الحالة الصحية. لكن من ناحية أخرى الصحة مكون أساسي من مكونات رأس المال البشري وقد وجدت العديد من الدراسات عن محددات النمو الاقتصادي أن الحالة الصحية للسكان مقاسة بمتوسط العمر المتوقع عند الميلاد أو مقاسة بمعدل وفيات الأطفال حديثي الولادة أو معدل وفيات الأطفال الأقل من خمس سنوات محدد أساسي للنمو الاقتصادي. وتهدف الدراسة الحالية الى تحليل وقياس أثر الصحة على النمو الاقتصادي في مصر وذلك باستخدام بيانات سنوية خلال الفترة (1965-2014).

3- فرضية الدراسة

تقوم الدراسة باختبار الفرض التالي:" التحسن في الحالة الصحية للسكان يحفز النمو الاقتصادي داخل الدولة".

4- الأساس النظري للعلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي

الصحة ليست سلعة استهلاكية ترفع من رفاهية الأفراد فقط بل يمكن النظر اليها على أنها سلعة استثمارية تزيد من انتاجية الأفراد والاقتصاد في المستقبل. ووفقا لوجهة النظر التقليدية يحدث النمو الاقتصادي بسبب تراكم عناصر الانتاج المادية مثل العمل ورأس المال والتقدم التكنولوجي وتكون الصحة منتج ثانوي لتلك العملية حيث أن النمو والتقدم الاقتصادي ينتجان صحة جيدة،لكن وفقا لوجهة النظر الحديثة يوجد تداخل بين الصحة والنمو الاقتصادي إما بشكل مباشر من خلال التأثير على إنتاجية الأفراد وإما بشكل غير مباشر من خلال تأثيرها على الاستثمار في رأس المال البشري والمادي. فالصحة مثل التعليم شكل من أشكال رأس المال البشري كما

أشار Schultz (1961)،وبالتالي الانفاق على الصحة مهم ليس فقط لأثره المباشر على رفاهية الأفراد بل أيضا لأنه يحقق النمو الاقتصادي.

يمكن أن يؤدي التحسن في الصحة الى زيادة النمو الاقتصادي وزيادة حجم الثروة داخل المجتمع من خلال عدة قنوات أهمها (Boom and Canning, 2003, Pp.307−310; Mirvis, et al., 2008, Pp.38- 40):

1- **الأثر على الانتاجية**:تمتع الفرد بحياة صحية وطويلة يحفز النمو الاقتصادي من خلال زيادة انتاجية العمال في حين أن المرض والموت المبكر يؤديان الى فقد كبير في الانتاجية.والتحسن في الصحة يمكن أن يؤثر على انتاجية الأفراد بطريقة مباشرة من خلال زيادة القدرة على العمل وتخفيض أيام الغياب من العمل، ويمكن أن يؤثر على انتاجية الأفراد بطريقة غير مباشرة من خلال أن الصحة عنصر أساسي من عناصر انتاج الأشكال الأخرى لرأس المال البشري مثل التعليم والتدريب والهجرة، حيث أن الفرد الذي يتمتع بصحة جيدة يكون لديه قدرة على التعلم والتدريب والتنقل داخل أو خارج الدولة. كما أن تدهور الحالة الصحية أثناء الطفولة يؤدي الى أثار اقتصادية سلبية قد تمتد الى أكثر من جيل، هذا فضلا عن أن صحة الأطفال تؤثر على انتاجية الآباء حيث أن العديد من الآباء يتغيبون عن العمل بسبب مرض الأطفال.

2- **الاثر على تكوين رأس المال البشري**:تؤكد العديد من النظريات على أهمية الاستثمار في رأس المال البشري في دفع عجلة التنمية الاقتصادية، وتؤثر الحالة الصحية للأطفال على معدلات التحاقهم بالتعليم وعدد سنوات استمرارهم فيه وتحصيلهم العلمي مما يؤثر على انتاجيتهم في المستقبل. كما تؤثر الحالة الصحية للأبوين على التمويل الشخصي والأسري للاستثمار في رأس المال البشري، حيث أن تمتع الفرد بحياة صحية وطويلة تعطي له قدرة على اكتساب الدخل وبالتالي زيادة القدرة على الاستثمار في التعليم، في حين أن المرض

والموت المبكر يعدان سببا رئيسيا لزيادة الفقر وزيادة الديون على الأفراد والأسر وبالتالي انخفاض الاستثمار في تعليم الأبناء.

3- الأثر على الادخار وتكوين رأس المال المادي: يؤدي المرض الى انخفاض الدخول وبالتالي انخفاض الادخار والذي يؤدي الى انخفاض قدرة الاقتصاد على تمويل الاستثمار المحلي،كما أن تدهور الحالة الصحية للقوة العاملة وانتشار الأمراض لا يشجع على جذب الاستثمار الأجنبي. هذا في حين أن تحسن الحالة الصحية يترتب عليه اطالة العمر وبالتالي زيادة الحاجة الى الادخار للحصول على دخل لما بعد التقاعد، ومن ناحية أخرى يترتب عليها زيادة انتاجية الأفراد وزيادة دخولهم ومن ثم تزيد القدرة على الادخار، ويسهم هذا الادخار في تمويل الاستثمار المحلي وبالتالي زيادة النمو الاقتصادي.

4- الأثر على السكان:يترتب على تخفيض معدلات وفيات الأطفال تغير في الهيكل العمري للسكان، حيث يترتب على انخفاض معدلات وفيات الرضع والأطفال حدوث انفجار في فئة صغار السن baby boom cohort، ويتبع ذلك انخفاض في معدل الخصوبة، أي حدوث مواليد أقل مما يخفض معدل نمو السكان في المستقبل،لكن الزيادة في فئة صغار السن التي حدثت مرة واحدة تترجم بعد ذلك في طلاب مدارس أكثر، ثم قوة عمل منتجة مما يسهم في النمو الاقتصادي.

التداخل بين الصحة والنمو الاقتصادي يمكن أن ينتج مصيدة للفقر والصحة health –poverty trap بمعنى أن تدهور الصحة يحد من النمو الاقتصادي والذي يقود الى تدهور جديدفي الصحة وهكذا، وهذه الدائرة يكون من الصعب كسرها أو تخطيها، أو يمكن أن يخلق التداخل بين الصحة والنمو دائرة محفزة للنموvirtuous cycle بمعنى أن التحسن في الصحة يؤدي الى زيادة في النمو الاقتصادي والذي ينعكس في تحسن جديد في الصحة وهكذا يستمر كلاهما يدفع

الأخر الى الأمام (Mirvis, et al., 2008, p. 45). ويمكن انجاز التحسن في الصحة الأساسية – حتى في الدول الفقيرة– من خلال توفير المضادات والتحصيناتالوقائية التي تقدم للرضع والأطفال، وتوفير مياه شرب آمنة وتحسين خدمات الصرف الصحي، وتوفير خدمات الرعاية الصحية الأساسية. ولاشك أن هذه التحسينات في الصحة تحفز النمو الاقتصادي، وهذا النمو الاقتصادي يمكن أن يؤدي الى مزيد من التحسن في الصحة وهكذا.

5- الدراسات السابقة

ظهرت معظم الدراسات التي تناولت أثر الصحة على النمو الاقتصادي في بداية الألفية الجديدة، وربما يتفق ذلك مع تغير النظرة للعلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي حيث كان ينظر للصحة في البداية على أنها نتاج للنمو ثم زاد الاهتمام بها بعد ذلك على أنها مكون أساسي لرأس المال البشري وبالتالي تكون محركا أساسيا للنمو الاقتصادي مثلها مثل التعليم. واستخدمت تلك الدراسات أنواع مختلفة من البيانات، بيانات قطاعية وبيانات سلاسل زمنية وبيانات سلسلة قطاعية Panel Data، وبعض تلك الدراسات استخدم تحليل التكامل المشترك والبعض الاخر اعتمد على التقدير باستخدام طريقة OLS وطريقة 2SLS. وتنقسم الدراسات التي تناولت الصحة الى مجموعتين، تناولت المجموعة الأولى منهادراسة أثر الصحة على النمو الاقتصادي وتحليل علاقة السببية بينهما، واهتمت المجموعة الثانية بدراسة محددات الحالة الصحية للسكان. ومعظم الدراسات استخدمت العمر المتوقع أو معدل وفيات الأطفال كمقاييس نائبة عن الحالة الصحية للسكان ولكن بعض الدراسات استخدمت الانفاق العام على الصحة كمتغير نائب عن الحالة الصحية. وقد خلصت معظم الدراسات الى أن التحسن في الحالة الصحية للسكان مقاسا بالزيادة في العمر المتوقع يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أما الأثر على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كان غير محدد، كذلك وجدت معظم

الدراسات أن أثر التعليم وأثر رأس المال المادي على النمو الاقتصادي ضعيف مقارنة بأثر الصحة، وأن علاقة السببية بين الصحة والنمو الاقتصادي ذات اتجاهين. وسوف نعرض فيما يلي لبعض تلك الدراسات.

– دراسة Arora (2001) استخدمت بيانات سلسلة زمنية عن 10 دول صناعية (استراليا–الدنمارك– فنلندا–فرنسا–ايطاليا–اليابان–هولندا–النرويج–السويد– المملكة المتحدة) خلال الفترة (1870–1994) واستخدمت طريقة Dynamic OLS لتقدير العلاقة طويلة الأجل، وتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM، وخلصت الدراسة الى أن التحسن في الصحة مقاسا بالزيادة في العمر المتوقع يرفع معدل النمو الاقتصادي بنسبة تتراوح بين 30% الى 40 % في حين أن تأثير التعليم ورأس المال المادي ضعيف وغير معنوي في أغلب الحالات، وأن علاقة السببية بين الصحة والنمو الاقتصادي ذات اتجاهين.

– دراسة Bloom et al. (2004)استخدمت بيانات panel data عن الفترة (1960–1990)، واستخدمت طريقة 2SLS، وخلصت الى أن التحسن في الحالة الصحية للسكان له أثر ايجابي ومعنوي على النمو الاقتصادي وأن زيادة في العمر المتوقع للسكان مقدارها سنة تؤدي الى زيادة الناتج بمقدار 4%.

– دراسة Zhang & Zhang (2005) استخدمت بيانات قطاعية عن 67 دولة متوسط للفترة (1960– 1989)، واعتمدت في التقدير على طريقة OLS، وخلصت الى أن زيادة 10% في العمر المتوقع تؤدي الى زيادة نسبة الالتحاق الثانوي بمقدار 5,6%، وزيادة نسبة الاستثمار الى الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 2,4% ، وتخفض معدل الخصوبة بمقدار 0,55، وترفع معدل النمو الاقتصادي بنسبة 1% تقريبا.

– دراسة Qureshi&Mohyuddin (2006) استخدمت بيانات قطاعية عن 18 دولة نامية، واعتمدت في التقدير على طريقة OLS، وخلصت الى أن الحالة

الصحية للسكان مقاسة بالعمر المتوقع عند الميلاد ومعدل وفيات الأطفال الأقل من خمس سنوات لها أثر غير معنوي على الناتج المحلى الإجمالي ومعدل النمو فيه، لكن من ناحية أخرى وجدت الدراسة أن انتشار امراض مثل الملاريا وفيروس سي (مرض الكبد الوبائي) له أثر سلبي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي ومعدل النمو فيه.

– دراسة Acemoglu& Johnson (2007) استخدمت بيانات عن عدد من الدول في السنوات 1940، 1960، 1980، 2000، واستخدمت في التقدير طريقة OLS وطريقة 2SLS، وخلصت الدراسة الى أن الزيادة في العمر المتوقع بنسبة 1% تؤدي الى زيادة حجم السكان بما يتراوح بين 1,7–2%، في حين تؤدي الى زيادة طفيفة في الناتج المحلي الإجمالي،ولا يوجد دليل على أن الزيادة الكبيرة التي حدثت في العمر المتوقع رفعت من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

– دراسة Akram et al. (2008) استخدمت بيانات عن باكستان خلال الفترة (1972- 2006)، واعتمدت على تحليل التكامل المشترك cointegration ونموذج تصحيح الخطأ مدخل Johansen، وخلصت الى أن الصحة محدد أساسي للنمو الاقتصادي في الأجل الطويل.ودراسة Afzal, et al. (2013)استخدمت بيانات سلسلة زمنية عن باكستان خلال الفترة (1972/71– 2011/10)، واعتمدت على تحليل التكامل المشترك مدخل ARDL واختبار السببية Causality technique المقدم من جانب Toda–Yamaoto (1995)، وتوصلت الى أن رأس المال وقوة العمل والتعليم والصحة لهم أثر ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الأجل الطويل والأجل القصير، وأنه توجد علاقة سببية ذات اتجاهين بين النمو الاقتصادي والتعليم.

– دراسة Castelló–Climent and Doménech (2008) استخدمت بيانات قطاعية عن عدد من الدول، واعتمدت في التقدير على طريقة OLSوطريقة 2SLS،

ووجدت أن تخفيض مقداره وحدة انحراف معياري في معامل جيني للتعليم سوف يرفع العمر المتوقع بحوالي 8 سنوات تقريبا، كما خلصت الدراسة الى أن عدم العدالة في توزيع رأس المال البشري له أثر سلبي ومعنوي على معدلات القيد الإجمالي في التعليم الثانوي، وأن هذا التأثير يتحقق من خلال الأثر السلبي لعدم العدالة في رأس المال البشري على العمر المتوقع.

– دراسة Narayan et al. (2010) استخدمت بيانات panel data عن خمس دول آسيويةخلال الفترة (1974–2007)، وتلك الدول هي: الهند واندونيسيا ونيبال وسيرلانكا وتايلاند، واعتمدت الدراسة على تحليل التكامل المشترك، وخلصت الى أن التحسن في الصحة مقاسا بالإنفاق على الصحة كنسبة من GDP له أثر ايجابي ومعنوي على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي،والزيادة في الإنفاق على الصحة بنسبة 1% تؤدي الى زيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة تتراوح بين 0,16 الى 0,26 %، في حين أن التعليم له أثر ايجابي على متوسط دخل الفرد لكنه أثر غير معنوي إحصائيا.

– دراسة Grimm (2011) استخدمت بيانات panel data تغطي 62 دولة من الدول متوسطة ومنخفضة الدخل خلال الفترة (1985–2007) ، وخلصت الى أن عدم العدالة في الصحة له أثر سلبي على مستوى الدخل ومعدل النمو فيه.

–دراسة Fayissa&Anca (2013) استخدمت بيانات عن 13 دولة من شرق أوروبا خلال الفترة (1997–2005) لتقدير دالة انتاج الصحة، وتشير النتائج الى أن الزيادة في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1% تخفض معدل وفيات الأطفال الرضع بنسبة 1,15%، والزيادة في عدد الأطباء بنسبة 1% تخفض معدل وفيات الأطفال الرضع بنسبة 0,43%، والزيادة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة 1% ترفع معدل وفيات الأطفال الرضع بنسبة 0,54%،

والزيادة في معدل القيد الإجمالي في مراحل التعليمالمختلفة بنسبة 1% تخفض معدل وفيات الأطفال الرضع بنسبة 0,73%.

– دراسة Hansen (2013) استخدمتبيانات Panel Data عن 47 دولة خلال الفترة (1940–2000)، واعتمدت في التقدير على طريقة OLS وطريقة 2SLS، وخلصت الدراسة – وفقا لنتائج 2SLS– الى أنزيادة العمر المتوقع عند الميلاد بنسبة 1% تخفض متوسط نصيب العامل من GDP بنسبة 0,65%، وترفع حجم قوة العمل بنسبة 1,5%، وترفع مستوى رأس المال البشري لكل عامل بنسبة 0,45%، وتخفض الانتاجية الكلية لعناصر الانتاج TFP بنسبة 0,8% تقريبا.

– دراسة Alvi& Ahmed (2014) استخدمت بيانات عن 37 دولة من الدول المتقدمة والدول النامية خلال الفترة (1990– 2010)، وقام الباحثان بتقدير دالة انتاج cobb–douglas لحساب الانتاجية الاجمالية TFP، ثم قاما بقياس أثر الصحة والتعليم على الانتاجية الاجمالية TFPوخلصت الدراسة الى أن الزيادة في العمر المتوقع عند الميلاد ومتوسط سنوات التعليم لهما أثر ايجابي ومعنوي على الانتاجية الإجمالية.

– دراسة Aslan et al. (2016)استخدمت بيانات سلسلة زمنية عن سبع دول صناعية هي: كندا وفرنسا وايطاليا والولايات المتحدة والمانيا وانجلترا واليابان خلال الفترة (1980–2009)، واعتمدت على تحليل التكامل المشترك مدخل ARDL، وخلصت الى أن الزيادة في الانفاق على الصحة (كمتغير نائب عن التحسن في الصحة) بنسبة 1% تؤدي الى زيادة الناتج الحقيقي بنسبة تتراوح بين 23,. % الى 0,4% في فرنسا، وفي باقي الحالات يوجد تأثير ايجابي للزيادة في الانفاق على الصحة على الناتج الحقيقي ولكنه غير معنوي، وأنه توجد علاقة سببية ذات اتجاهين بين الانفاق على الصحة والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

– دراسة Boachie (2017) استخدمت بيانات سلسلة زمنية عن غانا خلال الفترة(1982– 2012)، واعتمدت على تحليل التكامل المشترك مدخل ARDL، وخلصت الى أن التحسن في الصحة يساهم ايجابيا في النمو الاقتصادي في غانا في الأجل الطويل والأجل القصير.

– دراسة Umar (2017) استخدمت بيانات سنوية عن نيجيريا خلال الفترة (1980– 2013)، واعتمدت الدراسة على تحليل التكامل المشترك مدخل Johansen وتقدير نموذج تصحيح الخطأ، وخلصت الى أن معدل القيد بالتعليم الثانوي ومعدل وفيات الأطفال الأقل من 5 سنوات لهما علاقة طويلة الأجل مع النمو الاقتصادي ولهما أثر ايجابي ومعنوي على النمو الاقتصادي في نيجيريا.

6– النموذج وطريقة التقدير

لتقدير أثر الحالة الصحية للسكان على النمو الاقتصادي سوف نبدأ بدالة انتاج تعكس حالة ثبات غلة الحجم على الشكل التالي (Acemoglu& Johnson, 2007, Pp. 931-934; Hansen, 2013, Pp. 276–277):

$$Y_t = K_t^{\alpha} (A_t E_t N_t)^{1-\alpha} \quad \ldots\ldots (1)$$

حيث Y تمثل الناتج المحلي الاجمالي للدولة، وK رصيد رأس المال المادي، و A الإنتاجية الإجمالية، و E رأس المال البشري مقاسا بالتعليم، و N السكان في سن العمل، والآن سوف نفترض أن الصحة تؤثر على الناتج المحلي الاجمالي (ومتوسط نصيب الفرد منه) من خلال التأثير على رأس المال المادي والانتاجية والتعليم وقوة العمل على الشكل التالي:

$$K_t = \gamma_0 H_t^{\gamma 1} \quad \ldots\ldots (2)$$
$$A_t = \eta_0 H_t^{\eta 1} \quad \ldots\ldots (3)$$
$$E_t = \beta_0 H_t^{\beta 1} \quad \ldots\ldots (4)$$
$$N_t = \lambda_0 H_t^{\lambda 1} \quad \ldots\ldots (5)$$

حيث تشير H الى الحالة الصحة للسكان، وبالتعويض من المعادلات أرقام من 2-5 في معادلة رقم (1) نحصل على:

$Y_t = \theta_0 H_t^{\theta 1}$ ..... (6)

حيث$\gamma_1\alpha=\theta_1$ $(1-\alpha)(\lambda_1+\beta_1+\eta_1) + \gamma_1\alpha=\theta_1$، وبأخذ اللوغاريتم للمعادلات رقم 2 و 4 و 5 و 6 نحصل على:

$\text{Log } (K)_t = \gamma_0 + \gamma_1 \log(H)_t + \varepsilon_{1t}$..... **(7)**

$\text{Log } (E)_t = \beta_0 + \beta_1 \log(H)_t + \varepsilon_{2t}$ .....**(8)**

$\text{Log } (N)_t = \lambda_0 + \lambda_1 \log(H)_t + \varepsilon_{3t}$ ..... **(9)**

$\text{Log } (Y)_t = \theta_0 + \theta_1 \log(H)_t + \varepsilon_{4t}$ ..... **(10)**

وتقيس المعادلة رقم (7) أثر الصحة Hعلى رأس المال الماديK، ومن المتوقع أن تكون العلاقة بين التحسن في الصحة والتركيم الرأسمالي علاقة طردية حيث أن الزيادة في العمر المتوقع وانخفاض معدل وفيات الأطفال تزيد من القدرة على الادخار وبالتالي يزيد رأس المال المادي، كذلك التحسن في الصحة يزيد انتاجية الأفراد ومن ثم يزيد من العائد على رأس المال مما يشجع على الاستثمار وزيادة رأس المال، وبالتالي إشارة γ_1 من المتوقع أن تكون موجبة في حالة استخدام العمر المتوقع عند الميلاد كمقياس للصحة وسالبة في حالة استخدام معدل وفيات الأطفال الرضع كمقياس للصحة.

والمعادلة رقم (8) تقيس أثر الصحة H على الاستثمار في رأس المال البشري مقاسا بالتعليم E، ومن المتوقع أيضا أن تكون العلاقة بين التحسن في الصحة والاستثمار في التعليم علاقة طردية حيث أن الزيادة في العمر المتوقع وانخفاض معدل وفيات الأطفال تزيد من الرغبة والقدرة على الالتحاق بمستويات تعليم أعلى وبالتالي يزيد رأس المال البشري، كذلك التحسن في الصحة يزيد من القدرة على التحصيل العلمي، ويتيح الفرصة لجني ثمار التعليم من زيادة في

الانتاجية والدخول، ومن ثم يزيد من العائد على التعليم مما يشجع على مزيد من الاستثمار في التعليم، وبالتالي إشارةβ_1من المتوقع أن تكون موجبة في حالة استخدام العمر المتوقع عند الميلاد كمقياس للصحة وسالبة في حالة استخدام معدل وفيات الأطفال الرضع كمقياس للصحة.

وتقيس المعادلة رقم (9) أثر الصحة H على حجم السكان Nومن المتوقع أيضا أن تكون العلاقة بين التحسن في الصحة وحجم السكان علاقة طردية حيث أن الزيادة في العمر المتوقع وانخفاض معدل وفيات الأطفال تزيد من حجم السكان،وبالتالي إشارة λ_1 من المتوقع أن تكون موجبة في حالة استخدام العمر المتوقع عند الميلاد كمقياس للصحة وسالبة في حالة استخدام معدل وفيات الأطفال الرضع كمقياس للصحة. لكن من ناحية أخرى نجد أن التحسن في الحالة الصحية للسكان يخفض من معدلات الخصوبة وبالتالي يخفض معدل نمو السكان في الأجل الطويل.

وتقيس المعادلة رقم (10) أثر الصحة H على الناتج المحلي الإجمالي GDP ومتوسط نصيب الفرد منهYومن المتوقع أيضا أن تكون العلاقة بين التحسن في الصحة والناتج المحلى الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه علاقة طردية حيث أن الزيادة في العمر المتوقع وانخفاض معدل وفيات الأطفال تزيد من الادخار والاستثمار في رأس المال المادي والبشري وتحسن من انتاجية الأفراد وهذا كله يزيد من النمو الاقتصادي ويزيد من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. وبالتالي من المتوقع أن تكون إشارة θ_1موجبة في حالة استخدام العمر المتوقع عند الميلاد كمقياس للصحة وسالبة في حالة استخدام معدل وفيات الأطفال الرضع كمقياس للصحة. ومعظم الدراسات وجدت أن التحسن في الحالة الصحية للسكان يزيد الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أما أثر الصحة على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي فكان غير محدد حيث أشارت بعض

الدراسات مثل دراسة Acemoglu& Johnson (2007) ودراسة Hansen(2013) الى أن الزيادة في العمر المتوقع تؤدي الى انخفاض متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بسبب أن الزيادة التي حدثت في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لم تعوض أثر الزيادة في السكان التي صاحبت التحسن في الحالة الصحية مما انعكس في انخفاض متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

وتشمل متغيرات الدراسة:

1- النمو الاقتصادي: ويقاس بالناتج المحلي الاجمالي الحقيقي GDP ومتوسط نصيب الفرد منهY،بالدولار الامريكي وأسعار 2010.

2- الحالة الصحية للسكان: استخدمت الدراسات السابقة العمر المتوقع عند الميلاد ومعدل وفيات الأطفال الرضع والأطفال الأقل من 5 سنوات كمتغيرات نائبة عن الحالة الصحية للسكان، وسوف تستخدم الدراسة الحالية العمر المتوقع عند الميلاد LEXPكمتغير نائب عن الحالة الصحية حيث أنهيوجد ارتباط قوى بين مؤشرات الصحة كما يتضح من جدول رقم (م2) بالملحق الاحصائي.

3- **رأس المال المادي:** وتستخدم الدراسة التكوين الرأسمالي الاجمالي GCF كنسبة من الناتج المحلي الاجماليكمتغير نائب عن رأس المال المادي.

4- التعليم:وتستخدم الدراسة نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانويEDU ، الذكور والإناث، كمتغير نائب عن رأس المال البشري.

5-**قوة العمل:**وتستخدم الدراسة حجم السكان في الفئة العمرية (15-64) سنةPOP كمتغير نائب عن قوة العمل.

6- **معدل الخصوبة FER:**ويقاس بمتوسط عدد الأطفال لكل امرأة.

وسوف نعتمد في التقديرعلى أسلوب التكامل المشترك Cointrgration، ويوجد أكثر من مدخل لتحليل التكامل المشترك من أشهرها مدخل – Engle Granger (1987)، ومدخل(1988) Johansen، لكن كلا المدخلين يتطلب أن

تكون المتغيرات متكاملة من نفس الرتبة (1) /. وقد قدم Pesaran et al. (2001) مدخلا بديلا لتحليل التكامل المشترك يعرف باختبار الحدود ARDL– bound testing approach،وتكون معادلة الاختبار وفقا لهذا المدخل على الشكل التالي:

$$d(Z)_t = v_0 + \sum_{i=1}^{q} v_i\, d(Z)_{t-i} + \sum_{j=0}^{p} \pi_j\, d(\log H)_{t-j} + \delta_1 Z_{t-1} + \delta_2 \log H_{t-1} + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots(11)$$

حيث تشير Z الى أحد المتغيرات التابعة في المعادلات من 7 الى 10 وهي : log (K) و log (E) و log (N) و log (Y) ، وتشير d الى الفروق من الدرجة الاولى، وq عدد الفجوات الزمنية للمتغير التابع، و p عدد الفجوات الزمنية للمتغير المستقل. ولاختبار وجود التكامل المشترك Cointegration أو وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات نستخدم *F* –test لاختبار فرض العدم القائل بأنه لا توجد علاقة طويلة الأجل:H_0: $\delta_1=\delta_2=0$ مقابل الفرض البديل H_1: $\delta_1\neq\delta_2\neq 0$. ويتم رفض فرض العدم اذا كانت قيمة احصائية F المحسوبة أكبر من الحد الأعلى للقيمة الحرجة لـ F، حيث أن الحد الأعلى للقيمة الحرجة يقابل افتراض أن كل المتغيرات تتبع (1)*I* ، والحد الأدنى للقيمة الحرجة يقابل افتراض أن كل المتغيرات تتبع (0) /. ويعنى رفض فرض العدم وجود علاقة طويلة الأجل (Pesaran et al., 2001; Enders, 2015, Pp. 393-396).

ويتميز تحليل التكامل المشترك مدخل ARDL بأنه يستخدم اذا كانت بعض متغيرات النموذج تتبع I(0) والبعض الأخر يتبع (1)Iالكنه لا يستخدم اذا كانت المتغيرات تتبع (2)I، ويفرق بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية أي يتجنب مشكلة السببية العكسية أو الآنيةendogeneity، كذلك يقدر الأثار طويلة الأجل وقصيرة الأجل آنيا ومن ثم يتجنب المشاكل المرتبطة بحذف بعض المتغيرات

ووجود الارتباط الذاتي، وبالتالي تكون المعلمات المقدرة غير متحيزة وكفء، كما يعطي نتائج جيدة في حالة العينات الصغيرة التي تتراوح بين 30 الى70 مشاهدة (Afzal, et al. 2013, P. 117).

7- البيانات

تستخدم الدراسة بيانات سلسلة زمنية عن مصر خلال الفترة (1965 – 2014)،وقد تم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي World Development Indicators، المتاحة من خلال:https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?.ويوضح الجدول رقم (م1) بالملحق الاحصائي بيانات الدراسة، كما يوضح جدول رقم (م2) بالملحق الاحصائي معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة، ويوضح جدول رقم (م3)بالملحق الاحصائي الخصائص الاحصائية للمتغيرات خلال فترة الدراسة.

8- النتائج

تبدأ **الخطوة الأولى** في تحليل التكامل المشترك مدخل اختبار الحدود ARDL- Bound Testبتطبيق اختبارات جذر الوحدة unit root tests على متغيرات الدراسة وهي: لوغاريتم الناتج المحلي الإجماليGDP، ولوغاريتم متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي Y، ولوغاريتم نسبة التكوين الرأسمالي الاجمالي من الناتج المحلي الاجمالي GCF، ولوغاريتم حجم السكان في الفئة العمرية (15-64) POP، ولوغاريتم معدل الخصوبة FER، ولوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXP، ولوغاريتم وفيات الأطفال الرضع MORI، ولوغاريتم نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي EDU.ويوضح الجدول رقم (م4) بالملحق الاحصائينتائج اختبارات جذر الوحدة باستخدام اختبار ADF في ظل وجود حد ثابت مرة، ومرة أخرى في ظل وجود حد ثابت واتجاه زمنى. وتشير النتائج – بصفة عامة – الى أن السلاسل الزمنية الخاصة بلوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي GDP،

ولوغاريتم متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي Y، ولوغاريتم نسبة التكوين الرأسمالي من الناتج المحلي الإجمالي GCF، ولوغاريتم نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي EDUغير ساكنةnon-stationaryوتتحول الى سلاسل زمنية ساكنةstationaryبأخذ الفروق من الدرجة الأولى، وبالتالي تكون متكاملة من الدرجة الأولى أي تتبع I(1)، بينما نتائج اختبار ADF بالنسبة لباقي المتغيرات كانت غير محددة حيث أن لوغاريتم معدل الخصوبة FER، ولوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXP كانا يتبعان I(0) في بعض النتائج ويتبعان I(1) في البعض الأخر.وينطبق نفس الشيء على لوغاريتم حجم السكان في الفئة العمرية (15-64) POP، ولوغاريتم وفيات الأطفال الرضع MORI، لكن هناك بعض التقديرات وأن كانت ضعيفة تشير الى احتمال انهما يتبعان I(2).

وتتمثل **الخطوة الثانية** للتحليل في اجراء اختبار الحدود لاختبار وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات من خلال تقدير المعادلة رقم (11) واختبار فرض العدم H_0: $\delta_1 = \delta_2 = 0$ باستخدام اختبار F، و**الخطوة الثالثة** تتمثل في تقدير العلاقة طويلة الأجل ونموذج تصحيح الخطأ أو العلاقة قصيرة الأجل في حالة رفض H_0.وقد تم تنفيذ هاتين الخطوتين تباعا على المعادلات أرقام 7 و 8 و 9 و10 بعد تحويلهم الى الشكل الذي في معادلة رقم (11)، وسوف نعرض النتائج في الجزء التالي:

أولا: أثر الصحة على رأس المال المادي: يوضح العمود رقم (1) من الجدول رقم (1) نتائج تقدير اختبار الحدود والعلاقة طويلة الأجل في حالة المعادلة رقم (7) والتي تقيس أثر الصحة مقاسة بلوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXPعلى رأس المال المادي مقاسابلوغاريتم نسبة التكوين الرأسمالي من الناتج المحلي الإجمالي GCF.وقد تم تحديد عدد الفجوات الزمنية الداخلة في النموذج تلقائيا باستخدام اختبار Akiake Information Criteria (AIC) في ظل فرض حد أقصى

للفجوات الزمنية قدره 4 فجوات، وكان النموذج الأفضل ARDL(2, 2) حيث يتضمن النموذج فترتين ابطاء في المتغير التابع والمتغير المستقل. وتشير نتائج اختبار الحدودالى أن قيمة احصائية F تعادل 7,16 وهى أكبر من الحد الأعلى للقيمة الحرجة لـ F عند كل مستويات المعنوية، وبالتالي نستنتج أنه توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين لوغاريتم نسبة التكوين الرأسمالي من الناتج المحلي الإجمالي GCF ولوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXP، ويؤكد ذلك أن معامل حد تصحيح الخطأ سالب ومعنوي عند 1%. وتشير نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل الى أن زيادة العمر المتوقع بنسبة 1% تؤدي الى زيادة نسبة التكوين الرأسمالي من GDP بنسبة 1,7%. وبدءا من القيم المتوسطة للعمر المتوقع (62 عاما) ونسبة التكوين الرأسمالي (21%) جدول رقم ($م_3$) بالملحق الاحصائي نجد أن زيادة في العمر المتوقع قدرها 10% (أي ما يعادل 6 سنوات تقريبا) يترتب عليها زيادة نسبة التكوين الرأسمالي بنسبة 17% أي ما يعادل 3,57 نقطة مئوية.

ثانيا: أثر الصحة على التعليم: يوضح العمود رقم (2) من الجدول رقم (1) نتائج تقدير اختبار الحدود والعلاقة طويلة الأجل في حالة المعادلة رقم (8) والتي تقيس أثر الصحة مقاسة بلوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXPعلى التعليم مقاسا بلوغاريتم نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي EDU.وقد تم تحديد عدد ثابت من الفجوات الزمنيةيعادل 5 فجوات، وبالتالي كان النموذج المستخدم في التقدير ARDL(5, 5) حيث يتضمن النموذج 5 فتراتابطاء في المتغير التابع والمتغير المستقل. وتشير نتائج اختبار الحدودالى أن قيمة احصائية F تعادل 5,81 وهى أكبر من الحد الأعلى للقيمة الحرجة لـ F عند كل مستويات المعنوية، وبالتالي نستنتج أنه توجد علاقة توازن طويلة الأجل بين لوغاريتم نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي EDU ولوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXP، ويؤكد ذلك أن معامل حد تصحيح الخطأ سالب ومعنوي، وتشير نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل

الى أن زيادة العمر المتوقع بنسبة 1% تؤدي الى زيادة نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي EDU بنسبة1,81%. وبدءا من القيم المتوسطة للعمر المتوقع (62 عام تقريبا) ونسبة القيد في التعليم الثانوي (63% تقريبا) جدول رقم (م3) بالملحق الاحصائي نجد أن زيادة في العمر المتوقع قدرها 10% (أي ما يعادل 6 سنوات تقريبا) يترتب عليها زيادة نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي بنسبة 18% تقريبا أي ما يعادل 11,34 نقطة مئوية،وهذه النتيجة قريبة من نتائج دراسات أخرى مثل دراسة Zhang& Zhang (2005) ودراسة Hansen (2013).

جدول رقم (1): نتائج تقدير أثر الصحة على رأس المال الماديوالتعليم، العلاقة طويلة الأجل ARDL

	(1)	(2)
	المتغير التابع: لوغاريتم نسبة التكوين الرأسمالي من GDP(GCF) ARDL (2, 2)	**المتغير التابع: لوغاريتم معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي (EDU) ARDL (5, 5)**
الحد الثابت	4,61− (0,01)	3,23− (0,29)
لوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXP	1,70 (0,00)	1,81 (0,02)
معامل التعديل ECT	0,54− (0,000)	0,88−(0,001)
F− Bound Test **F− statistic** القيمة الحرجة لـ F: 10 % 5 % 1 %	**7.16** **I(0) I(1)** 3.02 3.51 3.62 4.16 4.94 5.58	**5.81** **I(0) I(1)** 3.02 3.51 3.62 4.16 4.94 5.58
عدد المشاهدات	48	24

− القيمة بين الاقواس تمثل الـp−value، والنموذج مقبول من حيث residual diagnostic tests مثلcorelogram−Q−statistics، وnormality test، و Heteroskedasticity Test: Breusch−Pagan−Godfrey، ومن حيثstability tests مثل: recursive estimates (cusum test, cusum of squares test).

المصدر:اعداد الباحثة باستخدام برنامج Eviews.9.5، وبيانات جدول رقم (م1) بالملحق الاحصائي.

ثالثا: أثر الصحة على السكان:يوضح الجدول رقم (2) نتائج تقدير اختبار الحدود والعلاقة طويلة الأجل في حالة المعادلة رقم (9) والتي تقيس أثر الصحة مقاسة بلوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXPعلى لوغاريتم حجم السكان في الفئة العمرية (15–64) سنة وعلى لوغاريتم معدل الخصوبة FER عمود رقم (1) و(2) على التوالي. وقد تم تحديد عدد ثابت من الفجوات الزمنية يعادل 6 فجوات في نموذج حجم السكان و8 فجوات في نموذج معدل الخصوبة،وتشير نتائج اختبار الحدود في الحالتين الى وجود علاقة توازن طويلة الأجل بين المتغيرات، ويؤكد ذلك أن معامل حد تصحيح الخطأ سالب ومعنوي عند 1% في الحالتين. وتشير نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل الى أن زيادة العمر المتوقع بنسبة 1% ترفع حجم السكان في الفئة العمرية (15–64) سنة بنسبة 3% تقريبا، وبدءا من القيم المتوسطة للعمر المتوقع (62 عام تقريبا) وحجم السكان (32,7 مليون تقريبا) جدول رقم (م3) بالملحق الاحصائي، نجد أن زيادة في العمر المتوقع قدرها 10% (أي ما يعادل 6 سنوات تقريبا) ترفع حجم السكان في الفئة العمرية (15–64) سنة بنسبة 30 % تقريبا أي ما يعادل 9,8 مليون نسمة تقريبا، وهذه النتيجة قريبة من نتائج دراسات أخرى مثل دراسة Acemoglu& Johnson (2007) ودراسة Hansen (2013). وكذلك تشير نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل الى أن زيادة العمر المتوقع بنسبة 1% تخفض معدل الخصوبة FER بنسبة 1,42%، وبدءا من القيم المتوسطة للعمر المتوقع (62 عام تقريبا) ومعدل الخصوبة (4,5 تقريبا) جدول رقم (م3) بالملحق الاحصائي، نجد أن زيادة في العمر المتوقع قدرها 10% (اي ما يعادل 6 سنوات تقريبا) تخفض معدل الخصوبة FER بنسبة 14,2% أي ما يعادل 0,64 طفل لكل امرأة تقريبا، وهذه النتيجة متفقة مع دراسة Zhang& Zhang (2005).

جدول رقم (2): نتائج تقدير أثر الصحة على السكان، العلاقة طويلة الأجل ARDL

	(1)	(2)
	المتغير التابع: لوغاريتم حجم السكان POP ARDL (6, 6)	**المتغير التابع: لوغاريتم معدل الخصوبة FER ARDL (8, 8)**
الحد الثابت	4,61 (0,01)	7,14 (0,00)
لوغاريتم العمر المتوقع LEXP	3,10 (0,00)	1,42− (0,00)
معامل التعديل ECT	0,02− (0,002)	0,04− (0,00)
F− Bound Test F− statistic القيمة الحرجة لـ F: 10 % 5 % 1 %	3.78 **I(0) I(1)** 3.02 3.51 3.62 4.16 4.94 5.58	8.89 **I(0) I(1)** 3.02 3.51 3.62 4.16 4.94 5.58
عدد المشاهدات	44	42

− القيمة بين الاقواس تمثل الـ p−value.

− النموذج مقبول من حيث residual diagnostic tests مثل corelogram−Q− statistics، و normality test، و−Heteroskedasticity Test: Breusch−Pagan Godfrey، ومن حيث stability diagnostic tests مثل: recursive estimates (cusum test , cusum of squares test).

المصدر :اعداد الباحثة باستخدام برنامج Eviews.9.5، وبيانات جدول رقم (م1) بالملحق الاحصائي.

رابعا: أثر الصحة على النمو الاقتصادي: يوضح الجدول رقم (3) نتائج تقدير اختبار الحدود والعلاقة طويلة الأجل في حالة المعادلة رقم (10) والتي تقيس أثر الصحة مقاسة بلوغاريتم العمر المتوقع عند الميلاد LEXPعلى النمو الاقتصادي مقاسا بلوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي الحقيقيGDP، كما يوضح الجدول رقم (4) نتائج التقدير باستخدام لوغاريتم متوسط نصيب الفرد منالناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمقياس للنمو الاقتصادي.

أ-أثر الصحة على GDP:قد تم تقدير أثر العمر المتوقع على الناتج المحلي الإجمالي والنتائج يوضحها العمود رقم (1) من الجدول رقم (3) ثم تم توسيع النموذج بإضافة متغيرات أخرى تباعا والنتائج توضحها الأعمدة أرقام 2و 4 و5 من نفس الجدول. وقد تم تحديد عدد ثابت من الفجوات الزمنيةيعادل فجوتين زمنيتين، وتتضمن نتائج اختبار الحدود في جميع الحالات وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، ويؤكد ذلك أن معامل حد تصحيح الخطأ سالب ومعنوي في كل الحالات أيضا. وتشير نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل الى أن التحسن في الحالة الصحية للسكان له أثر ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، حيث أن زيادة العمر المتوقع بنسبة 1% تؤدي الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بنسبة 1,5 % تقريبا وفقا للنموذج الثنائي كما يتضح من العمود الأول جدول رقم (3). وبدءا من القيم المتوسطة للعمر المتوقع (62 عام تقريبا) والناتج المحلي الإجمالي (100 بليون دولار تقريبا) جدول رقم ($م_3$) بالملحق الاحصائي، نجد أن زيادة في العمر المتوقع قدرها 10% (أي ما يعادل 6 سنوات تقريبا) يترتب عليها زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 15 % أي ما يعادل 15بليون دولار تقريبا.ومع اضافة متغيرات أخرى للنموذج مثل نسبة التكوين الرأسمالي ونسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي وحجم السكان ظلت معلمة العمر المتوقع موجبة ومعنوية وان تغيرت قيمتها. كما تشير التقديرات الواردة في جدول رقم (3) الى أن الزيادة في نسبة التكوين الرأسمالي لها أثر ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي حيث أن زيادة نسبة التكوين الرأسمالي الإجمالي بـ 1% تؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة تتراوح بين 0,25% الى 0,39%. وأن النمو في حجم السكان في الفئة العمرية (15-64) سنة له أثر ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي في مصر حيث أن الزيادة في حجم السكان بنسبة 1% يصاحبها زيادة في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1,7% كما يتضح من العمود رقم (5) بالجدول رقم

(3)، وهذا يعني أن النمو السكاني الذي نتج عن التحسن في الصحة تحول الى قوة عمل منتجة وبالتالي ساهم في زيادة النمو الاقتصادي. لكن النتيجة اللافتة للنظر هي تأثير التعليم على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي حيث وفقا للتقديرات الموضحة في العمود رقم (3) من الجدول رقم (3) كان للتعليم أثر طردي على الناتج المحلي الإجمالي لكنه أثر غير معنوي وضعيف مقارنة بأثر العمر المتوقع على الناتج المحلي الإجمالي حيث أن زيادة نسبة القيد الإجمالي بالتعليم الثانوي بنسبة 1% يترتب عليها زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 0,05%، وفي باقي التقديرات تحول أثر التعليم الى سلبي لكنه ظل غير معنوي. ويمكن ارجاع ذلك الى أسباب عدة منها انخفاض جودة التعليم في مصر، وأن الهجرة الخارجية والبطالة في صورتها المقنعة والصريحة قد ساهما في اهدار رأس المال البشري. وهناك تفسير أخر هو أن تأثير التعليم على الناتج المحلي الاجمالي ربما يأتي من خلال الصحة حيث أن التعليم يحسن الحالة الصحية للسكان وهذا يؤثر ايجابيا على الناتج المحلي الإجمالي، وربما يأتي من خلال السكان حيث أن التعليم يحسن نوعية السكان وبالتالي نمو السكان مع ارتفاع مستوى تعليمهم يكون له أثر ايجابي على الناتج المحلي الإجمالي. وقد وجدت دراسات مثل دراسة Afzal et al. (2013) عن باكستان ودراسة Umar(2017) عن نيجيريا أن التعليم له أثر ايجابي ومعنوي على النمو الاقتصادي، في حين أن دراسة Narayan et al. (2010) عن خمس دول أسيوية ودراسة Arora (2001) عن 10 دول صناعية وجدتا أن تأثير التعليم على النمو الاقتصادي ضعيف وغير معنوي في أغلب الحالات.

جدول رقم (3): نتائج تقدير أثر العمر المتوقع على الناتج المحلي الإجمالي، العلاقة طويلة الأجل ARDL، المتغير التابع: لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي الحقيقيGDP

المتغيرات المستقلة	1	2	3	4	5
الحد الثابت					14,75- (0,00)
@TREND	0,04 (0,000)	0,04 (0,000)	0,05 (0,000)	0,04 (0,000)	
لوغاريتم نسبة التكوين الرأسمالي GCF		0,25 (0,01)	0,39 (0,001)	0,31 (0,001)	0,29 (0,001)
لوغاريتم العمر المتوقع LEXP	1,51 (0,008)	1,02 (0,05)		2,81 (0,01)	2,47 (0,03)
لوغاريتم معدل القيد بالتعليم الثانوي EDU			0,05 (0,79)	0,37- (0,18)	0,21 - (0,42)
لوغاريتم حجم السكان (15- 64 سنة) POP					1,71 (0,000)
معامل التعديل ECT	0,26- (0,000)	0,28- (0,000)	0,28- (0,000)	0,44- (0,00)	0,44- (0,00)
Bound Test					
F- statistic	5.21	4.32	5.92	7.53	7.92
القيمة الحرجة:	I(0) I(1)	I(0) I(1)	I(0) I(1)	I(0) I(1)	I(0) I(1)
10 %	I(1)	3.38	3.38	I(1)	2.20 3.09
5 %	4.05 4.49	4.02	4.02	2.97	2.56 3.49
1 %	4.68	3.88	3.88 4.61	3.74	3.29 4.37
	5.15	4.61	4.99 5.85	3.384.23	
	6.10 6.73	4.99 5.85		4.305.23	
عدد المشاهدات	48	48	33	33	33

- القيمة بين الاقواس تمثل الـ p-value، والنموذج مقبول من حيث residual diagnostic tests مثل corelogram-Q-statistics، و normality test، و Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey، ومن حيث stability tests مثل: recursive estimates (cusum test , cusum of squares test).

المصدر :اعداد الباحثة باستخدام برنامج Eviews.9.5، وبيانات جدول رقم (م1)بالملحق.

ب- أثر الصحة على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحليY:قد تم تقدير أثر العمر المتوقع على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والنتائج يوضحها العمود رقم (1) من جدول رقم (4)، ثم تم توسيع النموذج بإضافة متغيرات أخرى تباعا والنتائج توضحها الأعمدة أرقام 2 و 4 و5 من نفس الجدول. وقد تم تحديد عدد ثابت من الفجوات الزمنيةيعادل فجوتين زمنيتين، وتتضمننتائج اختبار الحدود في جميع الحالات وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، ويؤكد ذلك أن معامل حد تصحيح الخطأ سالب ومعنوي في كل النماذج. وتشير نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل الى أن التحسن في الحالة الصحية للسكان له أثر ايجابي على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي حيث أن زيادة العمر المتوقع بنسبة 1% تؤدي الى زيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة 0,76% تقريبا وفقا للنموذج الثنائي لكنه ليس له معنوية احصائية، كما يتضح من العمود الأول من الجدول رقم (4)، وهذه النتيجة قريبة من نتائج دراسات أخرى مثل دراسة Acemoglu& Johnson (2007) ودراسة Hansen (2013). وبدءا من القيم المتوسطة للعمر المتوقع (62 عام تقريبا) ومتوسطنصيبالفرد من الناتج المحلي الإجمالي (1588 دولار تقريبا) جدول رقم ($م_3$) بالملحق الاحصائي، نجد أن زيادة العمر المتوقع بنسبة 10% (أي ما يعادل 6 سنوات تقريبا) يترتب عليها زيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 7,6% تقريبا أي ما يعادل 121 دولار تقريبا.ومع اضافة متغيرات أخرى للنموذج مثل نسبة التكوين الرأسمالي ونسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي وحجم السكان ظلت معلمة العمر المتوقع موجبة وغير معنوية رغم تغير قيمتها. كما تشير التقديرات الواردة في جدول رقم (4) الى أن الزيادة في نسبة التكوين الرأسمالي لها أثر ايجابي ومعنوي على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي حيث أن زيادة نسبة التكوين الرأسمالي الإجمالي بـ 1% تؤدي الى

زيادة متوسط نصيب الفرد من الناتـج المحلي الإجمالي الحقيقـي بنسبة تتراوح بين 0,25% الى 0,38%، وأن

جدول رقم (4): نتائج تقدير أثر العمر المتوقع على متوسط الدخل، العلاقة طويلة الأجل ARDL، المتغير التابع: لوغاريتم متوسط نصيب الفرد من GDP

المتغيرات المستقلة	1	2	3	4	5
الحد الثابت					-20,44 (0,000)
@TREND	0,02 (0,000)	0,02 (0,000)	0,03 (0,000)	0,03 (0,000)	
لوغاريتم نسبة التكوين الرأسمالي gcf		0,25 (0,01)	0,38 (0,000)	0,33 (0,002)	0,34 (0,000)
لوغاريتم العمر المتوقع LEXP	0,76 (0,19)	0,28 (0,59)		2,14 (0,10)	1,24 (0,28)
لوغاريتم معدل القيد بالتعليم الثانوي EDU			-0,11 (0,52)	-0,42 (0,20)	-0,26 (0,34)
لوغاريتم حجم السكان (15- 64 سنة) POP					1,30 (0,000)
معامل التعديل ECT	-0,25 (0,000)	-0,28 (0,000)	-0,30 (0,000)	-0,40 (0,00)	-0,41 (0,000)
Bound Test F- statistic القيمة الحرجة: 10 % 5 % 1 %	5.06 I(0) I(1) 4.054.49 4.68 5.15 6.106.73	4.03 I(0) I(1) 3.38 4.02 3.88 4.61 4.99 5.85	5.58 I(0) I(1) 3.38 4.02 3.88 4.61 4.99 5.85	5.68 I(0) I(1) 2.97 3.74 3.38 4.23 4.30 5.23	8.48 I(0) I(1) 2.20 3.09 2.56 3.49 3.29 4.37
عدد المشاهدات	48	48	33	33	33

- القيمة بين الاقواس تمثل الـ p-value، والنموذج مقبول من حيث residual diagnostic tests مثل corelogram-Q-statistics، و normality test، و Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey، ومن حيث stability tests مثل: recursive estimates (cusum test , cusum of squares test).

المصدر :اعداد الباحثة باستخدام برنامج Eviews.9.5، وبيانات جدول رقم (م1) بالملحق.

النمو في حجم السكان في الفئة العمرية (15–64) سنة له أثر ايجابي ومعنوي على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي أيضا حيث أن الزيادة في حجم السكان بنسبة 1% يصاحبها زيادة في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1,3% كما يتضح من العمود رقم (5) بالجدول رقم (4). لكن كان للتعليم أثر عكسي على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي لكنه أثر غير معنوي، كما يتضح من للتقديرات الموضحة في الجدول رقم (4).وربما يأتي أثر الصحة والتعليم على متوسط دخل الفرد من خلال السكان حيث أن التحسن في الصحة والتعليم يزيد من حجم وكفاءة قوة العمل وبالتالي يحفز النمو الاقتصادي.

9- الخلاصة

تناولت الدراسة الحالية تحليل وقياس أثر الصحة مقاسة بالعمر المتوقع عند الميلاد على النمو الاقتصادي في مصر مقاسا بالناتج المحلي الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه وذلك باستخدام بيانات سلسلة زمنية تغطي الفترة (1965–2014). وقد اعتمدت الدراسة على تحليل التكامل المشترك مدخل الحدود لبحث العلاقة طويلة الأجل بين الصحة والنمو الاقتصادي، ولتقدير الأثر طويل الأجل للصحة على رأس المال المادي والتعليم والسكان والنمو الاقتصادي في مصر.

وطبقا لنتائج العلاقة طويلة الأجل لـ ARDL، وجدت الدراسة أن زيادة العمر المتوقع عند الميلاد بنسبة 1% تؤدي الى زيادة نسبة التكوين الرأسمالي من GDP بنسبة 1,7%، وزيادة نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي EDU بنسبة1,81%، وزيادة حجم السكان في الفئة العمرية (15–64) سنة بنسبة 3% تقريبا، وتخفض معدل الخصوبة FER بنسبة 1,42%، وتؤدي الى زيادة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بنسبة 1,5 % تقريبا وفقا للنموذج الثنائي؛ كما أن زيادة العمر المتوقع عند الميلاد بنسبة 1% تؤدي الى زيادة متوسط نصيب الفرد من

الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة 0,76% تقريبا وفقا للنموذج الثنائي لكنهذا الأثر ليس له معنوية احصائية.

وطبقا للنتائج السابقة وبدءا من القيم المتوسطة للعمر المتوقع (62 عاما)، ونسبة التكوين الرأسمالي (21%)، ونسبة القيد في التعليم الثانوي (63% تقريبا)، وحجم السكان (32,7 مليون تقريبا)، ومعدل الخصوبة (4,5 تقريبا)،والناتج المحلي الإجمالي (100 بليون دولار تقريبا)،ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (1588 دولار تقريبا)، جدول رقم (م3) بالملحق الاحصائي، نجد أن زيادة العمر المتوقع بنسبة 10% (أي ما يعادل 6 سنوات تقريبا) يترتب عليها: زيادة نسبة التكوين الرأسمالي بما يعادل 3,57 نقطة مئوية، وزيادة نسبة القيد الإجمالي في التعليم الثانوي بما يعادل 11,34 نقطة مئوية، وزيادة حجم السكان في الفئة العمرية (15–64) سنة بمقدار 9,8 مليون نسمة تقريبا، وتخفيض معدل الخصوبةبمقدار0,64 طفل لكل امرأة تقريبا، وزيادة الناتج المحلي الإجمالي بما يعادل 15 بليون دولار تقريبا، وزيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 121 دولار تقريبا.

كما تشير التقديرات الى أن الزيادة في نسبة التكوين الرأسمالي لها أثر ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه حيث أن زيادة نسبة التكوين الرأسمالي الإجمالي بـ 1% تؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة تتراوح بين 0,25% الى 0,39%، وزيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة تتراوح بين 0,25% الى 0,38%. ووجدت الدراسة أيضا أن النمو في حجم السكان في الفئة العمرية |(15–64) سنة له أثر ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه، حيث أن الزيادة في حجم السكان بنسبة 1% يصاحبها زيادة في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1,7%، وزيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

بنسبة 1,3%،وهذا يعني أن النمو السكاني الذي نتج عن التحسن في الصحة تحول الى قوة عمل منتجة وبالتالي ساهم في زيادة النمو الاقتصادي في مصر. ومع ذلك كان للتعليم أثر غير معنوي على الناتج المحلي الاجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه، ويمكن تفسير ذلك بأن أثر التعليم على الناتج المحلي الاجمالي ومتوسط دخل الفرد ربما يتم من خلال أثره على الصحة والسكان.

وبناء على النتائج السابقة توصي الدراسة بضرورة الاهتمام بالصحة باعتبارها استثمار في البشر وليس فقط باعتبارها سلعة استهلاكية أو حق من حقوق الانسان، هذا فضلا عن ضرورة تشجيع الاستثمار في رأس المال المادي حيث أن نسبة التكوين الرأسمالي كان لها أثر ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الاجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه، وكذلك توصي الدراسة بزيادة الاهتمام بالتعليم حتى يساهم بأثر ايجابي ومعنوي على النمو الاقتصادي في مصر.

المراجع

1. Acemoglu, D., and Johnson, S. , "Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth",**Journal of Political Economy**, Vol. 115, No. 6, Dec. 2007, pp. 925–85
2. Afzal, Muhammad, et al., "Education, Health, Food Inflation and Economic Growth in Pakistan", **Pakistan Economic and Social Review,** Vol. 51, No. 2 (Winter 2013), pp. 109-138, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/24398832.
3. Akram, Naeem, et al., "The Long Term Impact of Health on Economic Growth in Pakistan", **The Pakistan Development Review**, Vol. 47, No. 4, Part II (Winter 2008), pp. 487-500, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/41261236.
4. Alvi, S. and Ahmed, A. M., "Analyzing the Impact of Health and Education on Total Factor Productivity: A Panel Data Approach", **Indian Economic Review,** Vol. 49, No. 1, 2014, pp. 109-123, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/24583409.
5. Arora, Suchit, "Health, Human Productivity, and Long-Term Economic Growth", **The Journal of Economic History,** Vol. 61, No. 3, 2001, pp. 699-749, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/2698133.
6. Aslan, A., et al, "Health and economic growth in high-income countries revisited: evidence from an augmented production function for the period 1980–2009", **Quality & Quantity,** Vol. 50, Issue 2, 2016,pp. 937–953. https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11135-015-0184-2.
7. Bloom, David and Canning, David, "Health as Human Capital and its Impact on Economic Performance", **The Geneva Papers on Risk and Insurance,** Vol. 28, No. 2, Special Issueon Health (April 2003), pp. 304-315, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/41952692.
8. Bloom, David, et al., "The effect of health on economic growth: A production function approach", **World Development**, Vol. 32, No. 1,2004, pp. 1-13.
9. Boachie, M. K., "Health and Economic Growth in Ghana: An Empirical Investigation",**Fudan Journal of the Humanities**

and Social Sciences, Vol. 10, Issue 2,Pp. 253–265.https://link.springer.com/article/10.1007/s40647-016-0159-2.

10. Castelló-Climent, A. and Doménech, R., "Human Capital Inequality, Life Expectancy and Economic Growth", **The Economic Journal**, Vol. 118, No. 528, 2008, pp. 653-677, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/20108816.
11. Enders, Walter, **Applied Econometrics Time Series,** New York, John Wiley& Sons Inc., 2015.
12. Fayissa, Bichaka and Traian, Anca, "Estimation of a Health Production Function: Evidence from East-European Countries", **The American Economist**, Vol. 58, No. 2, Fall 2013, pp. 134-148, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/43664749.
13. Grimm, Michael,"Does inequality in health impede economic growth?", **Oxford Economic Papers,** Vol. 63, No. 3, 2011, pp. 448-474. Stable URL: http://www.jstor.org/stable/23015138.
14. Hansen, C. W., "Health and Development: A Neoclassical Perspective", **Journal of Human Capital**, Vol. 7, No. 3, Fall 2013, pp. 274-295. Stable URL: http://www.jstor.org/stable/10.1086/674076.
15. Johansen, Soren, "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", **Econometrica**, Vol. 59, No. 6, November 1991, pp. 1551-1580.

http://www.ibrarian.net/navon/paper/Estimation_and_Hypothesis_Testing_of_Cointegratio.pdf?paperid=12876494.

16. Lucas, Robert E., "On the Mechanics of Economic Development", **Journal of Monetary Economics**, Vol. 22, 1988, PP. 3 – 42.https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/ lucasmechanicseconomicgrowth.pdf.
17. Mankiw, N. Gregory, et al.,"A Contribution to the Empirics of Economic Growth", **Quarterly Journal of Economics**, Vol. 107, May 1992, Pp. 407-437.
18. Mirvis, David M., et al.,"Health as an Economic Engine: Evidencefor the Importance of Health in Economic Development", **Journal of Health and Human Services**

Administration, Vol. 31, No. 1, 2008, pp. 30-57. Stable URL: http://www.jstor.org/stable/25790728.

19. Narayan et al., "Investigating the relationship between health and economic growth: Empirical evidence from a panel of 5 Asian countries", **Journal of Asian Economics**, Vol. 21, 2010, Pp. 404–411.
20. Pesaran, et al., "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships" **Journal of Applied Econometrics**, vol. 16, 2001, Pp. 289 – 326.
21. Qureshi, Halima A. and Mohyuddin, Hasina A., "Health Status, Diseases, and Economic Development: A Cross-Country Analysis", **The Journal of Developing Areas**, Vol. 39, No. 2 (Spring, 2006), pp. 121-128, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/4193007.
22. Rettenmaier, A. J. and Wang, Z., "What determines health: a causal analysis using county level data", **The European Journal of Health Economics,** Vol. 14, No. 5, 2013, pp. 821-834. Stable URL: http://www.jstor.org/stable/42002287.
23. Schultz, T. W.," Investment in Human Capital", **the American Economic Review,** Vol. 51, No. 1, March 1961, pp. 1-17.
24. Umar, D. I., " Education outcomes, health outcomes and economic growth in Nigeria (1980-2013)", **Journal of Social and Economic Development**, Vol. 19, Issue 1, April 2017, Pp. 227-244.https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40847-017-0039-x.
25. Zhang, Jie and Zhang, Junsen, "The Effect of Life Expectancy on Fertility, Saving, Schooling and Economic Growth: Theory and Evidence", **The Scandinavian Journal of Economics**, Vol. 107, No. 1, 2005, pp. 45-66, Stable URL: http://www.jstor.org/stable/3441091.

الملحق الاحصائي

جدول رقم (م $_1$): بيانات الدراسة

FER	MORI	LEXP	POP	EDU	GCF	Y	GDP	
6.405	178.1	50.52039	16777620	NA	17.69155	763.5487	2.36E+10	1965
6.326	173.6	50.92049	17181622	NA	16.81219	752.4138	2.38E+10	1966
6.235	169.9	51.26825	17585472	NA	14.42388	738.5630	2.40E+10	1967
6.136	166.9	51.56868	17994386	NA	12.62860	740.5080	2.46E+10	1968
6.033	164.3	51.84178	18429036	NA	12.95741	772.6939	2.63E+10	1969
5.932	162.0	52.12249	18901526	NA	13.94847	797.8930	2.78E+10	1970
5.839	159.6	52.45524	19310942	31.68158	13.22699	807.8831	2.87E+10	1971
5.761	156.8	52.86995	19762296	33.09488	12.33960	807.4476	2.93E+10	1972
5.698	153.2	53.38307	20252094	34.32911	13.14663	796.7977	2.95E+10	1973
5.651	148.8	53.99610	20765874	35.44616	22.47062	800.0010	3.03E+10	1974
5.621	143.7	54.69300	21294728	38.45501	33.36527	853.2641	3.30E+10	1975
5.605	138.0	55.44183	21806944	41.10757	28.39304	956.9112	3.78E+10	1976
5.596	132.1	56.20063	22323834	44.53743	29.17066	1055.707	4.26E+10	1977
5.588	126.0	56.93798	22855838	46.76805	31.65901	1091.129	4.51E+10	1978
5.579	120.0	57.64137	23418338	48.10207	32.84533	1129.766	4.78E+10	1979
5.564	114.3	58.31583	24016672	49.22823	27.51409	1212.843	5.26E+10	1980
5.546	108.5	58.98044	24576552	50.24473	29.50924	1227.371	5.46E+10	1981
5.522	102.6	59.65717	25186620	52.32275	30.07555	1315.118	6.00E+10	1982
5.492	96.3	60.35800	25832746	54.39051	28.72983	1376.338	6.44E+10	1983
5.450	90.0	61.07595	26493124	56.44580	27.48386	1422.069	6.83E+10	1984
5.390	83.9	61.78900	27157656	58.54682	26.67512	1475.664	7.29E+10	1985
5.301	78.4	62.46864	27826520	61.51377	23.70685	1473.696	7.48E+10	1986
5.182	73.5	63.08983	28501062	64.34640	26.08278	1469.542	7.67E+10	1987
5.034	69.4	63.64056	29183218	64.67470	34.91937	1505.768	8.07E+10	1988
4.859	66.0	64.12080	29890232	63.90212	31.77451	1539.908	8.48E+10	1989
4.663	63.0	64.54907	30635546	75.25679	28.81284	1588.419	8.96E+10	1990
4.455	60.3	64.95535	31312792	75.33266	21.16960	1569.583	9.05E+10	1991
4.247	57.6	65.36964	32073018	69.57114	19.48239	1604.869	9.46E+10	1992
4.048	55.0	65.80995	32902212	69.82633	19.84536	1618.828	9.73E+10	1993
3.865	52.2	66.27829	33772750	74.71522	20.62857	1651.160	1.01E+11	1994
3.705	49.4	66.76068	34673396	72.20412	20.14706	1695.666	1.06E+11	1995
3.571	46.6	67.23209	35688850	69.71739	18.13426	1747.755	1.11E+11	1996
3.459	44.0	67.66407	36699500	73.63287	17.56299	1810.728	1.17E+11	1997
3.367	41.4	68.03658	37737564	NA	21.50313	1850.437	1.22E+11	1998
3.293	39.1	68.34515	38846464	79.08143	21.61899	1928.594	1.29E+11	1999

3.233	37.0	68.59076	40038296	80.51473	19.55307	1995.780	1.36E+11	2000
3.181	35.1	68.78644	41242584	81.65100	18.26039	2028.778	1.41E+11	2001
3.133	33.4	68.95266	42510720	81.06118	17.99947	2038.537	1.45E+11	2002
3.088	31.9	69.10944	43814804	80.99000	16.88623	2064.652	1.49E+11	2003
3.047	30.5	69.26578	45112760	80.79295	16.93798	2109.759	1.55E+11	2004
3.016	29.2	69.42968	46378044	NA	17.97586	2164.506	1.62E+11	2005
3.004	28.1	69.60320	47493350	NA	18.73078	2272.231	1.73E+11	2006
3.016	27.1	69.78230	48623116	NA	20.85123	2391.552	1.86E+11	2007
3.055	26.1	69.96446	49741850	NA	22.38973	2518.118	1.99E+11	2008
3.114	25.1	70.15015	50808880	68.79331	19.19017	2588.052	2.08E+11	2009
3.184	24.3	70.34029	51805104	71.50568	19.50108	2668.036	2.19E+11	2010
3.253	23.4	70.53332	52830656	81.67792	17.10306	2659.876	2.23E+11	2011
3.306	22.6	70.72915	53715024	83.63410	16.20186	2658.788	2.28E+11	2012
3.336	21.8	70.92578	54531220	85.72506	14.33995	2654.285	2.33E+11	2013
3.338	21.0	71.12170	55402096	86.10232	13.82559	2653.899	2.38E+11	2014

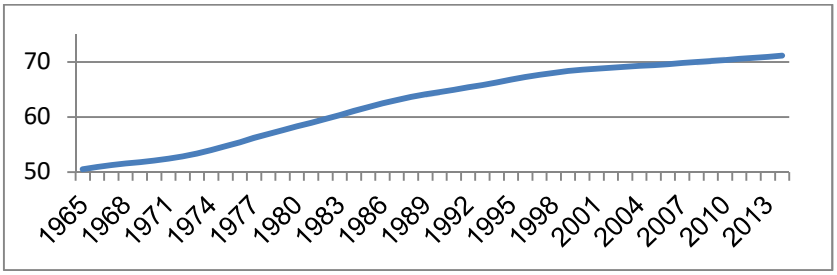
- GDP الناتج المحلى الاجمالي بالدولار أسعار 2010.
- Y متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بالدولار والاسعار الثابتة (أسعار 2010) (GDP per capita($.
- GCF التكون الرأسمالي الاجمالي Gross Capital Formation نسبة من الناتج المحلي الاجمالي.
- EDU التعليم مقاس بنسبة القيد الاجمالي في التعليم الثانوي، نسبة مئوية، ذكور واناث.
- POPحجم السكان في الفئة العمرية (15-64)، نسمة، (محسوبة من جانب الباحثة كحاصل ضرب اجمالي السكان و نسبة السكان في الفئة العمرية (15-64) بيانات البنك الدولي).
- LEXP العمر المتوقع عند الميلاد Life Expectancy at Birth، اجمالي، سنوات.
- MORI معدل وفيات الاطفال الرضع، عدد الوفيات لكل 1000 مولود.
- FER معدل الخصوبة ، متوسط عدد الاطفال لكل امرأة.

المصدر :

قاعدة بيانات البنك الدولي World Development Indicators، 2017، متاحة من خلال:

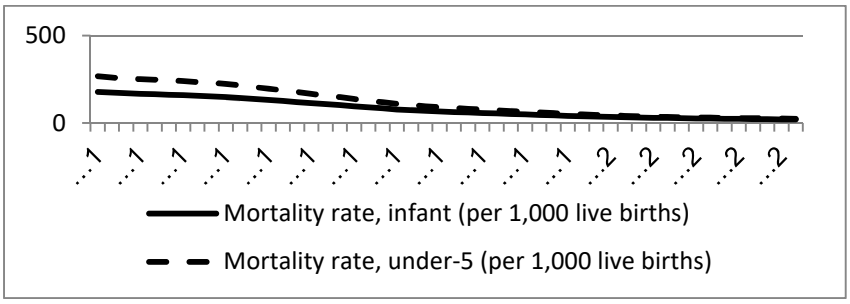
https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?.

شكل رقم (م1): العمر المتوقع عند الميلاد،سنوات، اجمالي، مصر (1965-2014)



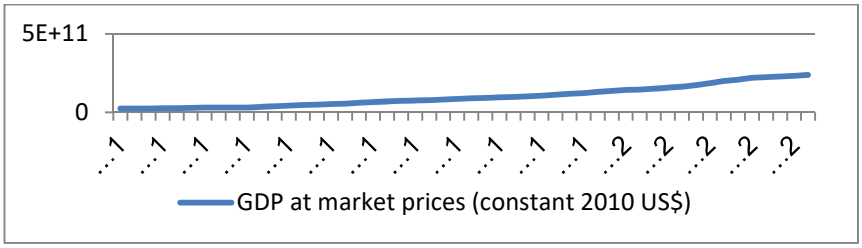
المصدر: اعداد الباحثة باستخدام بيانات جدول رقم (م1).

شكل رقم (م2):معدل وفيات الأطفال الرضع والأطفال الأقل من 5سنوات، مصر (1965-2014)



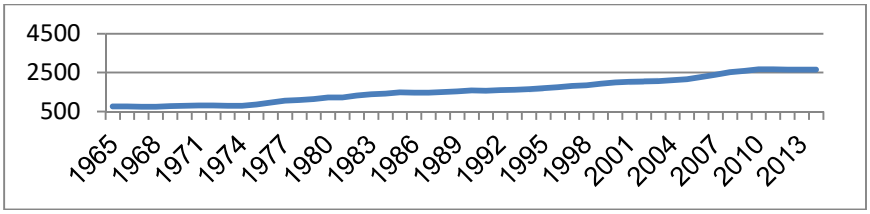
المصدر: اعداد الباحثة باستخدام بيانات جدول رقم (م1).

شكل رقم (م3):الناتج المحلي الاجمالي GDP، بالدولار الامريكي $ أسعار 2010، مصر (1965-2014)



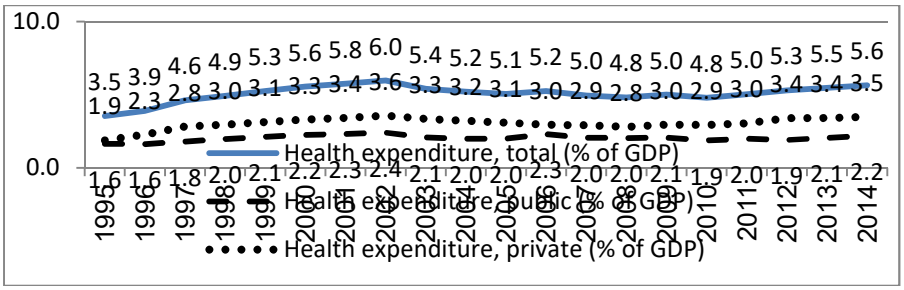
المصدر: اعداد الباحثة باستخدام بيانات جدول رقم (م1).

شكل رقم (م4):متوسط نصيب الفرد من GDP،بالدولار الامريكي $ أسعار 2010، مصر (1965-2014)



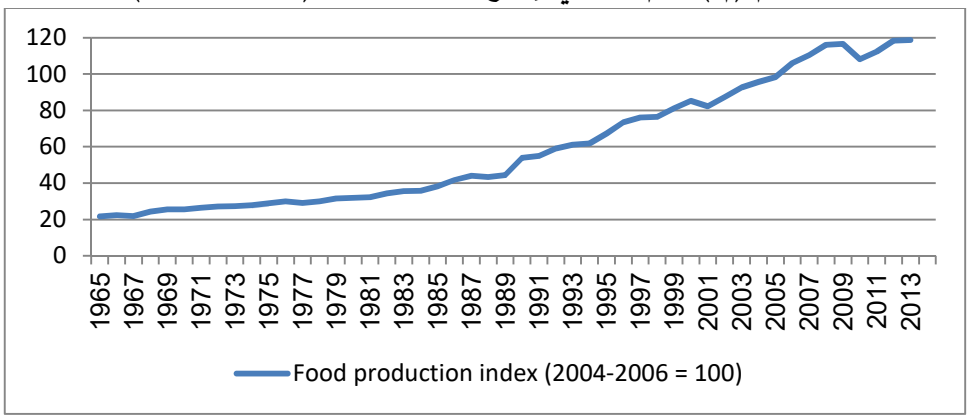
المصدر: اعداد الباحثة باستخدام بيانات جدول رقم (م1).

شكل رقم (م5):الانفاق الاجمالي والعام والخاص على الصحة، نسبة من الـ GDP، مصر (1995-2014)



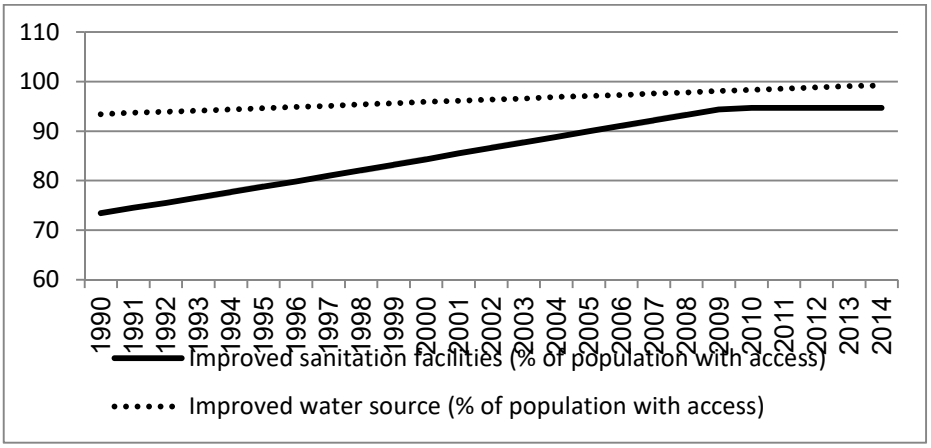
المصدر: اعداد الباحثة باستخدام قاعدة بيانات البنك الدولي **World Development Indicators**، 2017، متاحة من خلال:https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?.

شكل رقم (م6):الرقم القياسي لإنتاج الغذاء ، ، مصر (1965-2014)



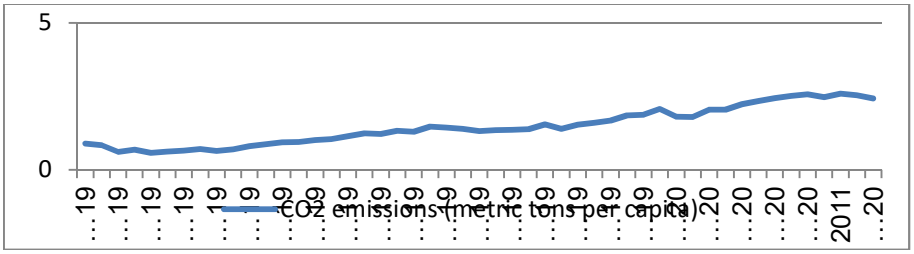
المصدر: اعداد الباحثة باستخدام قاعدة بيانات البنك الدولي **World Development Indicators**، **2017**، متاحة من خلال: https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?.

شكل رقم (م7):النسبة من اجمالي السكان التي لديها مصادر مياه نظيفة وصرف صحي، مصر (1965-2014)



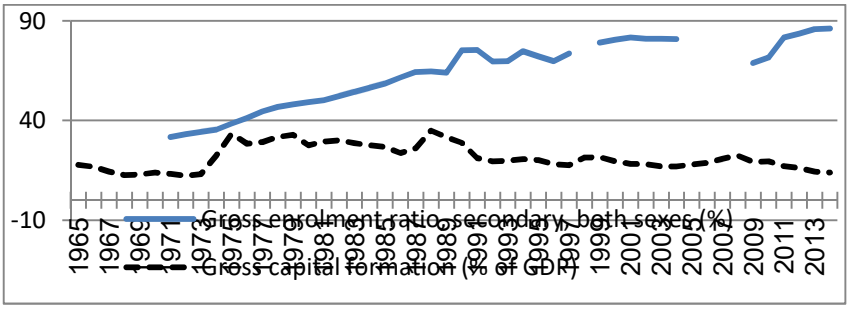
المصدر: اعداد الباحثة باستخدام قاعدة بيانات البنك الدولي **World Development Indicators**، **2017**، متاحة من خلال: https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?.

شكل رقم (م8):انبعاثات CO_2، مصر (1965-2014)



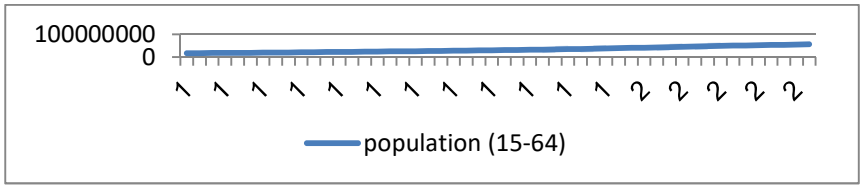
المصدر: اعداد الباحثة باستخدام قاعدة بيانات البنك الدولي World Development Indicators، 2017، متاحة من خلال: https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?.

شكل رقم (م9):نسبة القيد في التعليم الثانوي، ونسبة التكوين الرأسمالي الاجمالي، مصر (1965-2014)



المصدر: اعداد الباحثة باستخدام بيانات جدول رقم (م1).

شكل رقم (م10): حجم السكان في الفئة العمرية (15- 64) عاما، نسمة، مصر (1965-2014)



المصدر: اعداد الباحثة باستخدام بيانات جدول رقم (م1).

نتائج التحليل الاحصائي

جدول رقم (م2): معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة

	GDP	Y	GCF	POP	LEXP	MORI	MOR5	EDU
GDP	1.00	0.98	−0.52	0.99	0.89	−0.88	−0.87	0.83
Y	0.98	1.00	−0.45	0.99	0.94	−0.93	−0.93	0.88
GCF	−0.52	−0.45	1.00	−0.53	−0.39	0.37	0.36	−0.36
POP	0.99	0.99	−0.53	1.00	0.92	−0.90	−0.89	0.86
LEXP	**0.89**	**0.94**	**−0.39**	**0.92**	**1.00**	**−0.99**	**−0.99**	**0.97**
MORI	−0.88	−0.93	0.37	−0.90	−0.99	1.00	0.99	−0.98
MOR5	−0.87	−0.93	0.36	−0.89	−0.99	0.99	1.00	−0.98
EDU	0.83	0.88	−0.36	0.86	0.97	−0.98	−0.98	1.00

المصدر:اعداد الباحثة باستخدام بيانات جدول رقم (م1)، وبرنامج E-views 9.5.

جدول رقم (م3): التحليل الاحصائي الوصفي لبيانات العينة

	Y	GDP	GCF	POP	FER	LEXP	MORI	EDU
Mean	1588.315	1.00E+11	21.40	32714311	4.54	62.55	82.02	63.35
Median	1554.745	8.72E+10	19.69	30262889	4.76	64.33	64.50	68.79
Maximum	2668.036	2.38E+11	34.91	55402096	6.40	71.12	178.10	86.10
Minimum	738.5630	2.36E+10	12.33	16777620	3.00	50.52	21.00	31.68
Std. Dev.	624.3832	6.62E+10	6.29	11930591	1.19	6.90	52.95	16.66
Jarque-Bera	2.782839	4.576457	3.54	4.06	5.76	4.93	5.29	3.08
Probability	0.248722	0.101446	0.16	0.13	0.05	0.08	0.07	0.21
Observations	50	50	50	50	50	50	50	39

المصدر:اعداد الباحثة باستخدام بيانات جدول رقم (م1)، وبرنامج E-views 9.5.

جدول رقم (م4): نتائج تطبيق اختبارات جذر الوحدة على متغيرات الدراسة

الاختبار	المتغير							
	Y	gdp	gcf	pop	fer	lexp	mori	edu
ADF Test: constant	-1.22 (0.65)	-1.26 (0.63)	-1.47 (0.53)	-1.73 (0.40)	-1.01 (0.74)	-5.02 (0.00)	-0.43 (0.89)	-3.26 (0.03)
constant &Trend	-2.18 (0.49)	-0.62 (0.97)	-1.51 (0.81)	-3.82 (0.02)	-5.03 (0.00)	-3.04 (0.13)	-2.72 (0.23)	-2.63 (0.27)
الاختبار	الفروق من الدرجة الاولى							
	D(Y)	D(gdp)	D(gcf)	D(pop)	D(fer)	D(lexp)	D(mori)	D(edu)
ADF Test: constant	-3.80 (0.01)	-3.76 (0.01)	-5.08 (0.00)	-0.36 (0.90)	-2.76 (0.07)	----	-3.34 (0.01)	-5.18 (0.00)
constant &Trend	-3.82 (0.02)	-3.86 (0.02)	-5.13 (0.00)	--------	---------	-4.13 (0.01)	-3.01 (0.13)	-5.84 (0.00)
درجة التكامل	I(1)	I(1)	I(1)	I(0), I(2)	I(0), I(1)	I(0), I(1)	I(1), I(2)	I(1)

- كل المتغيرات في صورة لوغاريتم، وحرف D يشير الى الفروق من الدرجة الاولى، والقيم بين الأقواس تمثل الـ p-value.

- LOG(LEXP) و LOG(MORI) يكونا I(1) وفقا لاختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test، ويكونا I(0) وفقا لـ unit root with break test. LOG(POP) يكون I(1) وفقا لاختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test ووفقا لاختبار unit root with break test. LOG(FER) يكون I(0) وفقا لاختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test ووفقا لـ unit root with break test في حالة وجود ثابت مع اتجاه زمني.

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج Eviews.9.5، وبيانات جدول رقم (م1) بالملحق الاحصائي.