

العلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي

The Relationship between Health and Economic growth

أ.د. أييل عبدالجبار الجومرد (*) م.د. محمد وحيد حسن (**)

كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل

المستخلص

تعد العلاقة بين متغيري الصحة والنمو الاقتصادي علاقة متبادلة (يؤثر كل منهما في الآخر)، ويعد متغير معدل الوفيات مؤشراً أساسياً لتوضيح أثر النمو الاقتصادي في عموم الوضع الصحي، فضلاً عن مؤشرات أخرى مثل مستوى التغذية والعناية الصحية العامة والنظافة البيئية. والوجه الآخر لهذه العلاقة يمثل مدى مساهمة الوضع الصحي العام في النمو الاقتصادي. وسيتم في هذا البحث التعرف على طبيعة هذه العلاقة السببية المتبادلة من خلال مجموعة من القنوات تبين تفصيل آليات التأثير في كلا الاتجاهين .

Abstract

The relationship between the variables of health and economic growth are interchangeable (they affect each others), and the mortality rate variable is a key indicator that illustrates the impact of economic growth on the general health status, as well as other indicators such as level of nutrition and general health care, and environmental hygiene. The flip side of this relationship represents the contribution of general health status to economic growth. In this research the nature of this relationship of mutual causality will be clarified. A range of channels showing detailed mechanisms of influence in both directions will be elaborated.

(*) كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل .

(**) مستل من اطروحة دكتوراه للباحث الثاني .

أهمية البحث:

ما تزال عناية معظم البلدان بالقطاع الصحي محدودة، وذلك من خلال الأولوية التي تُبديها تلك البلدان لتحسين الأوضاع الصحية بوصفها شيئاً يمكن القيام به ولكن ليس على حساب الإنفاق في مجالات الإنتاج

المباشرة، وقد أخذ أخصائيو التنمية الاقتصادية بهذه الرؤية أيضاً. إلا أنه في السنوات الماضية حظيت العلاقة بين رأس المال البشري بمكوناته الأساسية الثلاثة (التعليم والصحة والخبرة في العمل) و النمو الاقتصادي بعناية أكبر، إذ حظي التعليم بالنصيب الأكبر في التعبير عن العلاقة بين رأس المال البشري و النمو الاقتصادي وبإهمال واضح لدور الصحة بوصفه مكوناً أساسياً في رأس المال البشري على الرغم من أهميته، إلا أنه في السنوات الماضية تم إضافة أهمية الصحة في رأس المال البشري والتي تُوجت بدراسة (Preston, 1975) فضلاً عن دراسة كل من (Barro, 1996) و (Bloom, Canning and Sevilla, 2004) و (Bloom and Canning, 2007, 2008).

مشكلة البحث: إن دراسة العلاقة بين الصحة و النمو الاقتصادي على درجة كبيرة من الأهمية والتعقيد في آن واحد، وهي تطرح على بساط البحث العديد من الأفكار والتساؤلات التي لم تحسم إجابتها لحد الآن، وذلك لحدثة الموضوع فضلاً عن تعدد واختلاف الآراء والأفكار المطروحة للعلاقة بين الصحة و النمو الاقتصادي، وتبني رأي ضمن حدود هذه العلاقة دون آخر يؤدي إلى اختلاف واسع في تطبيق السياسة الاقتصادية.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة العلاقة السببية بين الصحة والنمو الاقتصادي في البلدان النامية من خلال قنوات التأثير المتبادل بين هذين المتغيرين، فضلاً عن تحديد اتجاه سببية العلاقة وقياسها.

فرضية البحث:

إن العلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي تختلف في البلدان النامية باختلاف مستويات دخول هذه البلدان والتي تم تجسيدها بنموذج معادلات أنية لتمثيل العلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي. والتي من المتوقع أن يكون التأثير ايجابياً للصحة في الدخل لمجموعة البلدان النامية، ففي بلدان منخفضة الدخل يكون تأثير الصحة أكبر مما هو عليه في بلدان مرتفعة الدخل.

منهج البحث:

من أجل الوصول إلى هدف البحث واختبار فرضيته فقد تم الاعتماد على المنهج التحليلي الاقتصادي المقارن، باستخدام عدد من المتغيرات الاقتصادية الكلية من خلال البيانات التي تم الحصول عليها من منشورات ومنظمات دولية عن واقع هذا القطاع، فضلاً عن الاعتماد على أسلوب الدمج بين منهج العرض النظري للأدبيات المطروحة في مجال تأثير الصحة في والنمو الاقتصادي والتحليل الكمي المستند على أنموذج المعادلات الأنية، إذ تم توظيف نموذج يتكون من ثلاث معادلات هيكلية، لتفسير التأثيرات الصحية-الاقتصادية المتبادلة التي تم تقديرها باستخدام طريقة المربعات

الصغرى ذات المرحلتين (2 Stage Least Squares)، فضلاً عن اعتماد الإطار النظري للدراسة لتوصيف الأنموذج المستخدم في دراسة تأثير الصحة في والنمو الاقتصادي.

العلاقة السببية بين الصحة و النمو الاقتصادي

إن الأعمال النظرية الخاصة بدراسة العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي غالباً ما تُركز على دور التعليم بوصفه أهم العوامل التي تُساهم في تراكم رأس المال البشري، وفي الوقت نفسه تميل إلى إهمال دور الصحة. وفي هذا البحث سيتم إبراز دور الصحة كمكون أساس لرأس المال البشري وذي أثر في النمو الاقتصادي.

وإن السمات الأساسية لهذا التحليل هو السببية العكسية بين كل من الصحة والنمو الاقتصادي، وعلى الرغم من أن التركيز يكون منصّباً على الآثار الاقتصادية المترتبة على تحسن الحالة الصحية، إلا أن السببية بين الصحة والدخل تبرز بشكل واضح من خلال العلاقة فيما بينهما، إذ إن مستويات الدخل الأعلى تسمح بالحصول على مُدخلات صحية أفضل والتي تُترجم إلى صحة أفضل. فضلاً عن ذلك، فإن الصحة الجيدة لها تأثير مباشر وغير مباشر في الدخل من خلال العديد من القنوات.

أولاً. قنوات تأثير العلاقة السببية:

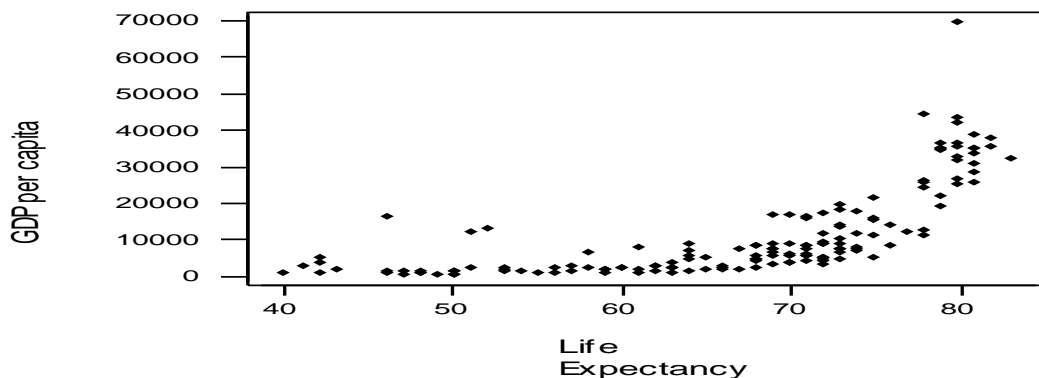
بالإمكان توضيح القنوات التي يمكن من خلالها أن تؤثر الصحة في الدخل والدخل في الصحة،

كما يلي:

أ. قنوات تأثير الدخل في الصحة.

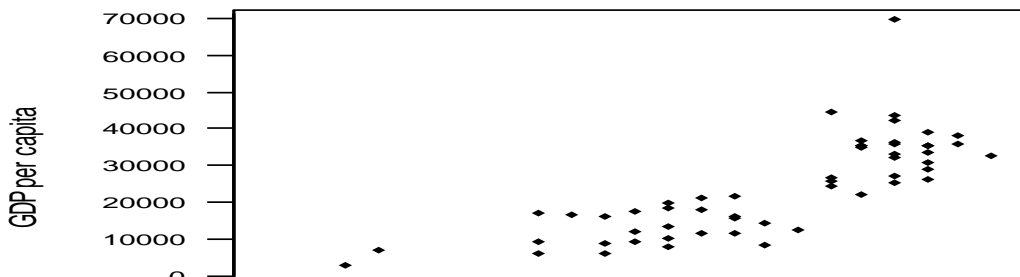
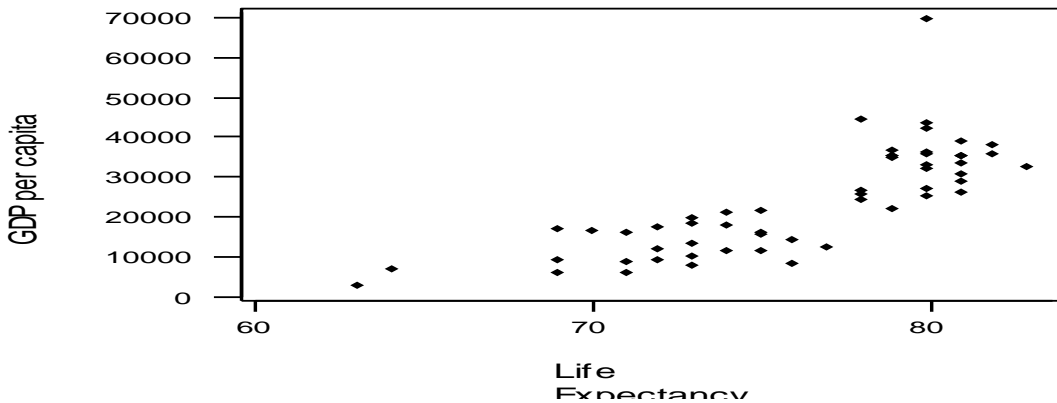
إن البحث المقدم من برستون (Preston S. 1975) الذي يُناقش تغير العلاقة بين معدل الوفيات ومستوى التنمية الاقتصادية لعام ١٩٧٥، ما تزال تُشكل حجر الأساس لكثير من السياسات العالمية للصحة العامة والنقاش الأكاديمي للصحة العامة، والتي توضح حقيقتين مركزيتين، الأولى: هي علاقة موجبة بين مستويات الدخل القومي وتوقعات الحياة في البلدان الأكثر فقراً، وعلى الرغم من كون هذه العلاقة غير خطية لمستويات توقعات الحياة في البلدان الأغنى إلا أنها تكون أقل حساسية للتباين في متوسط الدخل. الثانية: إن هذه العلاقة تتغير مع زيادة توقعات الحياة بمرور الزمن عند جميع مستويات الدخل.

قام برستون (S. Preston) بدراسة وتقدير العلاقة بين مستويات الدخل ومؤشر الصحة متمثلاً بتوقعات الحياة) في سنوات ثلاث مختلفة (١٩٠٠) و(١٩٣٠) و(١٩٦٠)، والتي تم التوصل من خلالها إلى أن معامل الارتباط بين متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وتوقعات الحياة بلغ (٠.٨٨٥) للعام ١٩٣٠ في حين بلغ المعامل (٠.٨٨٠) للعام ١٩٦٠، والذي يظهر أن العلاقة في كل سنة كانت صحيحة (Samuel H. Preston, 1975, 233-235)، وأن العديد من البحوث الحديثة تدعم هذه العلاقة بين الدخل وتوقعات الحياة، وكما في الشكل (١).

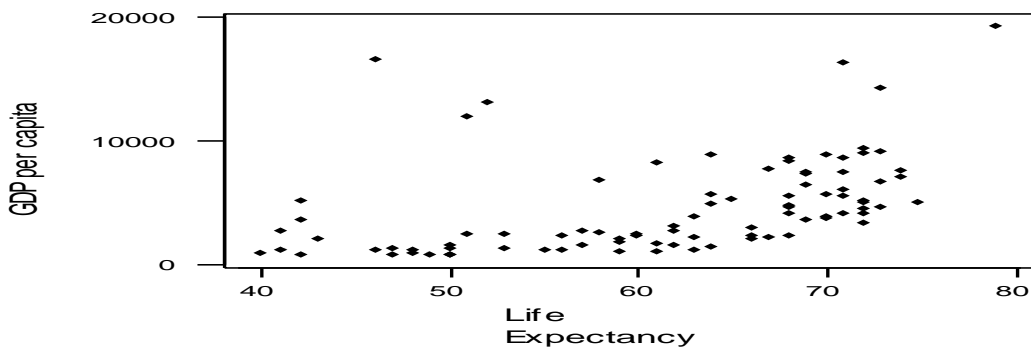


الشكل (١) : منحنى برستون لبيانات عام (٢٠٠٦) لجميع بلدان العالم.

إن أحد أسباب هذا الارتباط، هو مستويات الدخل الأعلى والتي تسمح بالوصول إلى قدر أكبر من المدخلات والتي تؤدي بدورها إلى تحسين الصحة، كالتغذية والحصول على المياه الآمنة والحصول على خدمات مرافق الصرف الصحي والتعليم فضلاً عن توفير الرعاية الصحية وتحسين نوعيتها. وهذا ما أكدته (Fogel, 2004)، من خلال التأثير التاريخي لرفع مستويات الدخل في الصحة (كتحسن الحالة التغذوية الناتجة عن الدخل الأعلى)، في حين أن (Deaton, 2006) قام بوضع وزن أكبر لمقاييس الصحة العامة كالمياه الآمنة وخدمات الصرف الصحي، وهذا ما أكدته أيضاً (Culter and Miller, 2005)، في حين قام كل من (Pritchett and Summers, 1996) باستخدام العلاقة بين مستوى الدخل والصحة من أجل التأكيد على النمو الاقتصادي كوسيلة لزيادة الصحة السكانية، وذلك من خلال العلاقة بين معدلات نمو البلد ومعدل وفيات الرضع كمؤشر للصحة، والتي تم التوصل من خلالها إلى أن (٤٠) % من التحسينات في معدل الوفيات يتم تفسيره كنتيجة لنمو الدخل. لاحظ (Preston, 2007, 3) أن تحولات المنحنى تحدث بشكل تصاعدي، ومن المتوقع الحصول على معدل لتوقعات الحياة أعلى بكثير عندما يكون مستوى الدخل ثابتاً، وهذا ما أكدته أيضاً (Wilkinson, 1989) و (Peter, 2007, 28-29)، أي إن هناك شيء ما يحدث لنقل العلاقة بين الصحة والدخل. وقد توصل كل من (Preston) و (Wilkinson) لتقديرات مماثلة، إذ إن (١٠-١٥) % من الزيادة الجديدة في توقعات الحياة تتأتى من الانتقال على طول المنحنى، وإن (٨٥-٩٠) % تتأتى من انتقال المنحنى (منحنى الصحة-الدخل) للأعلى، وهذا ما يُبينه الشكلان (٢) و (٣).



الشكل (٢) : منحنى برستون للبلدان المتقدمة.



الشكل (٣) : منحنى Preston للبلدان النامية.

كما توصل (Culter et al, 2006) إلى الاستنتاج نفسه، وهو أن هذا الانتقال في المنحنى (منحنى الصحة-الدخل) ناتجٌ عن التحسينات الصحية والمعرفة الصحية فضلاً عن التكنولوجيا الصحية، والذي يدلُّ على أن الصحة السكانية تتأثر بشكل أكبر بالتدخلات الصحية، متمثلةً بانتشار التكنولوجيا الصحية والمعرفة الصحية والتحسين في تقديم الخدمات الصحية، من تأثير الدخل (Peter,2007,28-29)، وهذا ما تم التوصل إليه من (Easterly,1999) في إضعاف التأكيد الخاص بالسببية من الدخل إلى الصحة، ووجد على الرغم من أن مستويات الدخل والصحة السكانية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً إلا أن التأثيرات الخاصة بتغيرات الدخل تكون ضعيفة لمديات زمنية معقولة، أي إن التدخلات الصحية* العمومية الرخيصة نسبياً والسياسات الصحية لها تأثيرات هامة وملحوظة حتى في البلدان الأشد فقراً، وهذا ما يؤكد الشكل (الخاص بمنحنى Preston للبلدان الفقيرة).

. a,2007,1

يتضح أن شكل (Preston) قد تم اعتماده للإشارة إلى العلاقة السببية من الدخل إلى الصحة، إلا أنه في السنوات القليلة الماضية أكدت الدراسات التي تلت دراسة (Preston) على أن السببية قد تسير باتجاه معاكس. ومن أبرز الدراسات التي توصلت إلى هذه النتيجة هي دراسة (Barro,1996)، إذ توصلت إلى أن الصحة أحد الأصول الإنتاجية المولدة للنمو الاقتصادي، فضلاً عن غيرها من الدراسات النظرية والعملية الرائدة في هذا المجال والتي لا تقل أهمية عن دراسة (Barro) والتي تؤكد هذا الاتجاه

من خلال مجموعة من القنوات، وهذا ما سوف يتم التطرق إليه خلال الفقرات اللاحقة ضمن هذه الدراسة.

وبذلك يمكن تلخيص قنوات تأثير الدخل في الصحة:

من خلال التأثير المباشر للدخل في الشروط المادية الضرورية للبقاء الحيوي والتي يكون لديها تأثير إيجابي في الصحة.

ومن خلال التأثير في المشاركة الاجتماعية وإمكانية تحقيق فرص السيطرة على ظروف الحياة فضلاً عن الشعور بالأمان. (Marmot,2002,31)

ب. قنوات تأثير الصحة في الدخل

إن الصحة الجيدة يمكن عدها هدفاً في حد ذاتها بشكل مستقل عن علاقتها بالدخل. ومع ذلك، فإن هناك علاقة بين الصحة والدخل والتي تعد مهمة لأغراض السياسة العامة. إلى الحد الذي تكون فيه الصحة تابعة للنمو، فإن نمو الدخل يجب أن تكون له الأولوية في البلدان النامية. و إلى الحد الذي يكون فيه الدخل نتيجة للصحة فإن الاستثمارات في الصحة، وحتى في البلدان الأشد فقراً، يجب أن تكون لها الأولوية.* إن هذا التأكيد على عدّ الصحة سلعة استثمارية لها أهمية خاصة لوجود سياسات صحية سهلة التنفيذ وذات كلفة متدنية والتي بالإمكان أن تحسن الصحة بشكل كبير وحتى في البلدان الأشد فقراً. (Jami,2009,1-2)

* وهذا يُعزز فكرة أن التدخلات الصحية بالإمكان أن تؤدي إلى تحسينات في الصحة السكانية دون الحاجة إلى تحسينات في الدخل.

وفي المجال التطبيقي، فإن المستويات العالية للصحة تسير بمحاذاة مستويات الدخل القومي، وهي نتيجة متوقعة، إذ إن الدخل الأعلى يُعزز الحالة الصحية من خلال تحسين التغذية وتحسين فرص الحصول على مياه آمنة وخدمات مرافق الصرف الصحي فضلاً عن زيادة القدرة الشرائية لمزيد من الرعاية الصحية فضلاً عن تحسين نوعيتها. كما أن الصحة الجيدة تقود إلى إنتاجية أعلى وتحصيل تعليمي أعلى فضلاً عن غيرها من العوامل الأخرى والتي قد تكون سبباً للزيادة في مستويات الدخل.

وان تأثير الصحة في الدخل يعمل ضمن مجموعة من الآليات:

(Bloom and Canning, 1999,1)

ب. ١. تأثير الصحة في الإنتاجية.

ب. ٢. تأثير الصحة في التعليم.

ب. ٣. تأثير الصحة في الادخار.

ب. ٤. تأثير الصحة في أعداد السكان وفي الهيكل العمري.

وبالإمكان إعطاء تصور واضح لهذه الآليات، وكالاتي:

ب. ١. تأثير الصحة في الإنتاجية.

إن دراسة تأثير الصحة في الأجور عادةً ما يتم تصنيفها ضمن الدراسات الجزئية، وبالإمكان

توضيح اليتين لتأثير الصحة في الإنتاجية:

الأولى: تأثير الصحة الجيدة في الإنتاجية.

إن العمال الذين يتمتعون بصحة جيدة يكونون أكثر نشاطاً وقابليةً على أداء أعمالهم بكفاءةٍ أكبر،

فضلاً عن التغيب الأقل عن العمل بسبب المرض والاستيعاب الأكبر للمعرفة (Grossman,1972,76)

، والتي تترجم إلى زيادة الكفاءة في ساعات العمل وتحقيق مكاسب الإنتاجية الناتجة عن العوائد الأكبر لمدخلات العمل (Jocelyn,2007).

الثانية: تأثير اعتلال الصحة في الإنتاجية.

إن معظم الدراسات الخاصة بهذا المجال غالباً ما تعتمد على تقدير عبء المرض في الإنتاجية بدلاً من التركيز على مؤشر توقعات الحياة كمقياس للصحة. ومن بين أهم الدراسات في هذا المجال، دراسة كل من (Cole and Neumayer) والتي تم الاعتماد من خلالها على نقص التغذية والملاريا والأمراض المنقولة بالمياه كمؤشر للصحة تؤثر في إنتاجية العناصر الكلية (Total Factor Productivity)، وتم التوصل من خلالها إلى وجود تأثير سلبي ومعنوي للمؤشرات الصحية في الـ(TFP). إذ إن سوء الحالة الصحية متمثلة بسوء التغذية والأمراض المنقولة بالمياه والملاريا تمثل عبئاً كبيراً على الأفراد المتضررين، كما إن ارتفاع عبء المرض له تأثير سلبي في إنتاجية البلد ونموه وأخيراً في التنمية الاقتصادية. فضلاً عن الدراسات العملية الأخرى التي توصلت إلى النتائج ذاتها. والتي تميز فيما إذا كان لعبء الأمراض أثار قاتلة، فإن كمية العمل المعروضة ستتناقص. أما في الحالات التي يكون فيها أثار الأمراض غير قاتلة، فإن عواقب الأفراد المتضررين على الرغم من استمرار القوة العاملة إلا أن إنتاجيتهم سوف تتضرر

بشكل كبير، فأثر ذلك يظهر جلياً في الإنتاجية الكلية والتي تترجم إلى خفض معدل النمو الاقتصادي. وعادةً ما يُفرد الخبراء في هذا المجال بين القنوات المباشرة لتأثير الصحة في الدخل والتي تتمثل بتأثير الصحة في الإنتاجية والتي تم الإشارة إليها، أما فيما يتعلق الأمر بالقنوات غير المباشرة لتأثير الصحة في الدخل فإنها تتمثل بالقنوات الآتية:

ب. ٢. تأثير الصحة في التعليم.

هناك اتفاق واسع النطاق على تأثير التعليم في النمو الاقتصادي. وأن الصحة تؤثر في التعليم من خلال آليتين:

الأولى: تأثير الصحة في التحصيل التعليمي والقدرة الإدراكية وفي الحضور المدرسي.

وهذا التأثير بالإمكان أن يفهم من خلال الآتي:

أ. تأثير الصحة الجيدة في الالتحاق بالمدارس والقدرة الإدراكية والمعرفية وفي تحصيل التعليم. ويفهم هذا النوع من التأثير على المستوى الأسري، فمثلاً: عندما تتمتع الأسرة بصحة جيدة فإن الأبوين بإمكانهما أن يعملوا ومن ثم الحصول على المال الذي يسمح بالحصول على الخدمات الصحية فضلاً عن التغذية الأفضل، والتي تُترجم إلى أداء مدرسي أفضل والذي سوف ينعكس على دخلهم المستقبلي بشكل إيجابي. (Santa and Cholula,2004,15)

ب. تأثير اعتلال الصحة.

إن أطفال الأسر الفقيرة الذين يصلون إلى مرحلة البلوغ مع مشاكل صحية مزمنة، (ناتجة عن سوء التغذية ونقص في الخدمات الصحية فضلاً عن تدني متوسط دخل الفرد)، سيكون لهذه المشاكل تأثير في قدراتهم الإدراكية فضلاً عن ذلك فإنها ستكون سبباً للتغيب لأيام عدة عن التعلم، والذي يعني أن قدراتهم المستقبلية لتوليد الدخل ستكون مُعرقلة.

(Bloom and

Canning,2007,6)

الثانية: تأثير معدل وفيات الأطفال الأقل وتوقعات الحياة الأعلى في زيادة حوافز الاستثمار في رأس المال البشري. وهذه الآثار تظهر للأفراد الذين تكون منافعهم الآن أكبر، وهذا ما يؤكد كل من (Kalemli- Ozcan et al,2000).

فضلاً عن ذلك، إن زيادة توقعات الحياة تؤثر في قرارات الوالدين للاستثمار في تعليم الأطفال من خلال تخفيض الخسائر المتوقعة من وفيات الرضع. ونتيجة لذلك، فإن النساء قد يخفضن معدل الولادات عن المعدل الذي لا تحتاج فيه العائلة لاستبدال الانخفاض، وهذا في حد ذاته زيادة في مستوى الدخل الفردي. فضلاً عن ذلك، إن مستوى التعليم العالي وسكان أصحاء يُعدان أكثر إنتاجاً ويسهمان في زيادة الدخل القومي. (Lopez et al,2004, 6).

ب. ٣. تأثير الصحة في الادخار.

إن نماذج دورة الحياة تعد المكان الطبيعي للتعرف على دور الصحة الذي يمكن أن تلعبه في قرارات المدخرات العائلية. وعلى الرغم من الأعمال الرائعة في كلا المجالين النظري والعملي لدوافع الادخار، إلا أن الصحة لا تدخل كعنصر مكمل في هذه الأعمال. وبشكل عام، فإن المدخرات قد تنخفض نتيجة لتدهور الحالة الصحية، إذ إن اعتلال الصحة تُخفض مستوى الدخل للمدة الحالية أو قد تزيد أما الاستهلاك أو نفقات الجيب الخاصة بالرعاية الصحية.

أما بالنسبة لقنوات تأثير الصحة في الادخار، فيمكن توضيحها من خلال الآليتين الآتيتين:

أ. التأثير في عرض العمل.

إن الأحداث الصحية (المتثلة بسوء الحالة الصحية) قد تؤثر في الادخار من خلال تخفيض عرض العمل. إذ إن أرباح أفراد الأسرة ذوي الصحة الرديئة قد تنخفض، إلا أن هناك بعض المصادر التي يتم من خلالها تعويض الدخل جزئياً، كالعمل لساعات أطول أو التقاعد المبكر أو العجز والتي تعد من الأساليب المهمة لبعض الأسر. كما أن سوء الحالة قد تُغير الدخل الأسري المستقبلي فضلاً عن تخفيض الضمان الاجتماعي المستقبلي والمعاشات التقاعدية. وخلال مدة التقاعد، فإن الصدمات الصحية الجديدة لا يُمكن أن يُعدل عرض العمل بمصادر الدخل وذلك لأن الضمان الاجتماعي والرواتب التقاعدية ستبقى ثابتة. وكنتيجة لذلك، فإن الأسر كبيرة السن من غير المحتمل أن تؤثر في تراكم ثروتهم من خلال قناة الدخل. وهي متفقة مع فكرة الارتباط بين الدخل والصحة وميل الصحة لتكون أقل بكثير بين الأسر المتقاعدة من بين الأسر التي تعمل. (Smith,1999,149-150)

ب. التأثير في المنفعة الحدية للاستهلاك.

سبب آخر للصحة تستطيع من خلاله أن تؤثر في الادخار، هو المنفعة الحدية للاستهلاك والتي من الممكن أن تكون دالة للحالة الصحية. إذا كانت المنفعة الحدية للاستهلاك تنخفض بالصحة الأفقر، فإن الأفراد سوف يكونون بحاجة أكبر لزيادة الاستهلاك عندما يتمتعون بصحة جيدة أكثر من السنوات التي يكونون فيها معتلين صحياً، وإذا كان الأمر كذلك، فإن المدخرات ستزداد عند احتمالية زيادة سوء الحالة الصحية. في حين وجد (Lillard and Weiss,1993) أن المنفعة الحدية للاستهلاك ستنخفض مع التحسن الصحي. (Smith, 1999,151-152)

ب. ٤. تأثير الصحة في أعداد السكان وفي الهيكل العمري.

إن الانفجار السكاني العالمي في القرنين التاسع عشر والعشرين لم يكن بسبب الارتفاع في معدلات الخصوبة فقط، وإنما بسبب الانخفاض الكبير في معدل الوفيات أيضاً. إذ إن انخفاض معدلات الوفيات وتحسين معدل البقاء على قيد الحياة يؤدي إلى زيادة الأعداد السكانية، فضلاً عن الزيادة الهامة والمعنوية في عدد السكان الذين هم في سن الشباب وذلك من خلال التحسينات الكبيرة في تخفيض معدل الوفيات والتي تكون بدايةً في معدلات وفيات الرضع. وفي الأجل الطويل، فإن تخفيض معدل وفيات الرضع يترتب عليه انخفاض لمعدلات الخصوبة المرغوبة. ونتيجة لهذه

المجاميع العمرية الكبيرة، فبالإمكان أن يترتب عليها تغيرات في الهيكل العمري للسكان تكون لها تأثيرات اقتصادية معنوية.

أي إن إدخال التحسينات في المجال الصحي وتخفيض معدل الوفيات يمكن أن يُحفز الانتقال من معدلات عالية إلى معدلات منخفضة للخصوبة والوفيات وهو ما يُعرف بعملية التحول الديمغرافي (Lee,2003,173-175).

ثانياً. وصف متغيرات الأ نموذج:

يتضح مما تقدم ان العلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي هي علاقة متبادلة، أي إن اتجاه السببية يسير باتجاهين متعاكسين في الدالة، ومن ثم فإن المتغيرات التفسيرية (التوضيحية X_i) لن تكون مستقلة عن المتغير العشوائي (U_i)، الذي يتطلب تقدير تأثير المتغيرات الصحية في النمو الاقتصادي من خلال أ نموذج متكامل. بناءً على ما سبق، فقد تم صياغة نموذج معادلات آنية للتأثيرات المتبادلة بين الصحة و النمو الاقتصادي.

• الأ نموذج الهيكلي للصحة والدخل*:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 K/Y + \alpha_2 S/Y + \alpha_3 \text{Exp./Y} + \alpha_4 \text{Infl.} + \alpha_5 \text{Urb} + \alpha_6 \text{Fer. Rate} + \alpha_7 \text{Pop.} + \alpha_8 \text{L.E} + U_1 \quad \dots\dots (1)$$

$$\text{L.E} = B_0 + B_1 Y + B_2 \text{Co}_2 + B_3 \text{TB} + B_4 \text{MR} + U_2 \quad \dots\dots(2)$$

$$\text{Fert. Rate} = c_0 + c_1 Y + c_2 \text{M.R} + c_3 \text{F.E} + U_3 \quad \dots\dots(3)$$

• الصيغة المختزلة للعلاقة بين الصحة والدخل:

$$Y = \mu_0 + \mu_1 K/Y + \mu_2 S/Y + \mu_3 \text{Exp./Y} + \mu_4 \text{Infl.} + \mu_5 \text{Urb} + \mu_6 \text{Pop.} + \mu_7 \text{Co}_2 + \mu_8 \text{TB} + \mu_9 \text{MR} + \mu_{10} \text{F.E} + V_1 \quad \dots\dots(4)$$

$$\text{L.E} = d_0 + d_1 K/Y + d_2 S/Y + d_3 \text{Exp./Y} + d_4 \text{Infl.} + d_5 \text{Urb} + d_6 \text{Pop.} + d_7 \text{Co}_2 + d_8 \text{TB} + d_9 \text{MR} + d_{10} \text{F.E} + V_2 \quad \dots\dots(5)$$

$$\text{Fer. Rate} = \text{£}_0 + \text{£}_1 K/Y + \text{£}_2 S/Y + \text{£}_3 \text{Exp./Y} + \text{£}_4 \text{Infl.} + \text{£}_5 \text{Urb} + \text{£}_6 \text{Pop.} + \text{£}_7 \text{Co}_2 + \text{£}_8 \text{TB} + \text{£}_9 \text{MR} + \text{£}_{10} \text{F.E} + V_3 \quad \dots\dots(6)$$

*إذ إن: Y : يمثل متوسط دخل الفرد.(دولار أمريكي بالأسعار الثابتة)، K/Y : رأس المال المادي (إجمالي تكوين رأس المال كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي)، S/Y : نسبة الادخار من الناتج المحلي الإجمالي، Exp./Y : الأنفاق الحكومي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، Infl : الرقم القياسي لأسعار المستهلك، Urb : النسبة المئوية لسكان الحضر من إجمالي السكان، Fer. Rate : معدل الخصوبة الكلي، Pop : عدد السكان (مليون نسمة)، L.E : توقعات الحياة عند

الولادة.(سنوات)، Co2: انبعاث غاز Co2 (طن متري) لكل فرد، TB: عدد المصابين بالتدخين لكل (100000) من السكان، MR: معدل الوفيات الخام لكل (100000) من السكان، F.E: نسبة تعلم الإناث، UI: المتغير العشوائي.

وبما أن المطلوب على وفق هذه الدراسة هو تأثير الصحة في النمو الاقتصادي، عليه سيتم الاعتماد على الصيغة المختزلة للمعادلة (٥).
على وفق شرط الرتبة، فإن :

Y	K/Y	S/Y	Exp./Y	Infl.	Urb.	Fer. Rate	Pop.	L.E	Co2	TB	MR	F.E	المعادلة
-1	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\alpha 3$	$\alpha 4$	$\alpha 5$	A6	$\alpha 7$	$\alpha 8$	0	0	0	0	١
- B1	0	0	0	0	0	0	0	-1	B2	B3	B4	0	٢
-c1	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	C2	c3	٣

بذلك، يتضح أن معادلة الصحة هي معادلة مشخصة. ولمعرفة فيما إذا كانت هذه المعادلة مشخصة تشخيصاً تاماً أم فوق التشخيص، يتم تطبيق الخطوات الخاصة بشرط الترتيب، ولما يأتي :

$$K-m \geq G-1$$

$$13 - 5 \geq 3 - 1$$

$$8 \geq 2$$

بذلك يمكن القول، إن المعادلة الثانية (معادلة الصحة) هي معادلة فوق التشخيص والطريقة الملائمة لتقديرها هي طريقة 2SLS.

ثالثاً: اختبار نتائج تأثير الصحة في النمو الاقتصادي

من أجل اختبار فرضية البحث فقد تم الاعتماد في تحليل تأثير الصحة في الدخل على بلدان منخفضة ومرتفعة الدخل، وكالاتي:

أ. تأثير الصحة في بلدان منخفضة الدخل

تم الاعتماد في تحليل تأثير الصحة في بلدان منخفضة الدخل على:

١. العام ١٩٩٥

من أجل تقدير معادلة الصحة بطريقة الـ (2SLS)، لبيان تأثير الصحة في الدخل لابد من التوصل إلى الصيغة المختزلة لمعادلة الصحة وكما في المعادلة (٥) التي سبق التوصل إليها. من خلال الصيغة المختزلة لمعادلة الصحة تم الحصول على القيم الخاصة بالمتغير (V^t) ، التي تمثل الفرق بين القيم الحقيقية لـ (L.E) والقيم التقديرية له. بإجراء انحدار للمعادلة (١) وبضمنها القيم التقديرية لـ $(L.^E)$ و (V^t) يتم التوصل إلى وجود مشكلة الأنية من عدمها، ذلك بالاعتماد على اختبار (t) الخاص بالمتغير (V^t) وكما تم الإشارة إليه. وفقاً لاختبار (Hausman) لتأثير الصحة في بلدان منخفضة الدخل فقد تبين بأن اختبار (t) لـ (V^t) قد بلغ (2.02) عند مستوى معنوية (6%) وبدرجة حرية (9،25) وبمقارنتها مع (t) الجدولية والبالغة (1.708) عند مستوى معنوية (5)%،

يلاحظ وجود مشكلة الأتية. بعد التوصل إلى مشكلة الأتية تم تطبيق الخطوات الخاصة بطريقة (2SLS) وتم الحصول على النتائج الآتية:

أ بالنسبة للصيغة المختزلة لمعادلة الصحة بصيغتها الخطية:

$$\begin{aligned} L.E = & 68.4 + 0.0207 K/Y - 0.0233 S/Y - 0.0042 \text{ Exp./Y} + 0.0122 \text{ INFL.} \\ & + 0.0034 \text{ Urb\%} + 0.0152 \text{ Pop.} + 1.30 \text{ CO2} - 1.20 \text{ Mort. Rate} \\ & - 0.00662 \text{ T.B} + 0.0541 \text{ F.E} \end{aligned}$$

إذ بلغ معامل التحديد لهذه الصيغة (R^2) (97.4)% والتي تشير إلى أن المتغيرات الخارجية تساهم في تفسير (97.4) من التغير الحاصل في المتغير الداخلي (L.E)، في حين بلغ معامل التحديد المصحح (R^2 (adj) (95.9)، يشير هذا التقارب إلى أن القيمة التقديرية للمتغير الداخلي ستكون مقاربة لقيمتها الفعلية. (Gujarati,2004,774)

كما بلغت معنوية الأنموذج ككل متمثلاً باختبار (F) (64.30) عند مستوى معنوية (0.000) وإذا ما تمت مقارنتها مع مثيلتها الجدولية والبالغة (2.21) و(3.06) عند مستوى معنوية (5)% و (1)% على التوالي، الذي يدل على معنوية الأنموذج ككل.

من معادلة الصيغة المختزلة لمعادلة الصحة يتم الحصول على القيم التقديرية لـ (L.E). بعد الحصول على القيم التقديرية لـ (L.E) يتم تعويضها في المعادلة الهيكلية الأصلية ومن ثم الحصول على المعادلة الهيكلية المحولة. وتطبيق الخطوة الثانية من خطوات الـ (2SLS) على المعادلة الهيكلية المحولة من أجل التوصل إلى تأثير الصحة في الدخل، كانت النتائج كالآتي:

- الصيغة الخطية للمعادلة الهيكلية المحولة:

$$\begin{aligned} \text{IPC} = & 1332 + 0.51 K/Y - 1.68 S/Y + 15.8 \text{ Exp./Y} - 8.29 \text{ INFL.} + 3.37 \text{ Urb\%} \\ & - 230 \text{ Fert.} - 3.08 \text{ Pop.} + 21.4 \text{ L.^E} \end{aligned}$$

من خلال المعادلة يتضح أن تأثير الصحة في بلدان منخفضة الدخل إيجابي، إذ إن تغير الصحة بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى تغير في متوسط دخل الفرد بمقدار (21.4) وحدة. كما بلغت قيمة اختبار (t) لـ (L.E) (2.72) عند مستوى معنوية (1)% وإذا ما تم مقارنتها مع قيمة (t) الجدولية والبالغة (2.473) عند مستوى معنوية (1)% والذي يدل على معنوية المتغير (L.^E). بذلك يمكن القول أن تأثير الصحة في النمو الاقتصادي لبلدان الدخل المنخفض إيجابياً ومعنوياً وهو مطابق للدراسات الخاصة بهذا المجال ولفرضية البحث.

كما بلغت قيمة (R^2) (85.5)% والتي تشير إلى أن (85.5) من التغير الحاصل في متوسط دخل الفرد (IPC) تفسره المتغيرات التفسيرية وأن النسبة الباقية (14.5) تمثل نسبة المتغيرات المستبعدة من الأنموذج، كما أن قيمة (R^2 (adj) بلغت (79.4). من خلال اختبار (F) يتضح أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (14) عند مستوى معنوية (0.000) وبمقارنتها مع مثيلتها الجدولية والبالغة (5.49) عند مستوى معنوية (1)% والذي يدل على معنوية الأنموذج ككل.

من خلال الصيغة المختزلة لمعادلة الصحة يتم الحصول على القيم الخاصة بالمتغير (V^t) ، التي تمثل الفرق بين القيم الحقيقية لـ (L.E) والقيم التقديرية له. بعد الحصول على القيم التقديرية لـ (V^t) وبإجراء انحدار للمعادلة (1) ومن ضمنها القيم التقديرية لـ $(L.E)$ و (V^t) يتم التوصل إلى وجود مشكلة الأنية من عدمها. على وفق الاختبار (Hausman) لتأثير الصحة في بلدان منخفضة الدخل فقد تبين أن اختبار (t) لـ (V^t) قد بلغ (2.13) عند مستوى معنوية (5%) وبدرجة حرية (9,28) وبمقارنتها مع (t) الجدولية والبالغة (1.701) عند مستوى معنوية (5%)، يلاحظ وجود مشكلة الأنية. بعد التأكد من وجود مشكلة الأنية بالإمكان توضيح الصيغ المختزلة لمعادلة الصحة بصيغها الخطية و اللوغارتمية، بما يأتي :

أ. الصيغة الخطية لمعادلة الصيغة المختزلة:

$$L.E = 81.5 - 0.128 K/Y - 0.0197 S/Y - 0.172 Exp./Y - 0.0397 INFL. + 0.0848 Urb\% + 0.0001 Pop. + 7.51 CO2 - 1.79 Mort. Rate + 0.00738 T.B - 0.0633 F.E$$

يمكن تلخيص أهم النتائج الخاصة للصيغة الخطية لمعادلة الصحة، بالآتي:

R²	86.1%	F(15.51)	P = 0.000	D.W = 1.80	dl= 0.566	du= 2.098
R²adj.	80.6%	F(3.36)	5%		P= 1%	
		(5.49)	1%			

بعد الحصول على القيم التقديرية لـ (L.E) وتعويضها في المعادلة الهيكلية (1) من أجل التوصل إلى تأثير الصحة في النمو الاقتصادي، يتم الحصول على المعادلة الهيكلية المحولة. وإن النتائج الخاصة بهذه المعادلة، كانت:

الصيغة المؤشر	نصف لوغارتمية (أيسر)	نصف لوغارتمية (أيمن)	اللوغارتمية	الخطية
المعامل	0.0162	3449	2.11	3449
T	1.95	3.24	2.42	3.24
	0.069	0.006	0.02	0.006
R ² %	92.2	95.7	90.3	95.7
R ² adj. %	88.3	93.5	85.2	93.5
F	23.55	42.05	17.50	42.05
	0.000	0.000	0.000	0.000
D.W	2.17	2.54	2.66	2.54

ب. تأثير الصحة في بلدان مرتفعة الدخل:

تم الاعتماد في تحليل تأثير الصحة في بلدان مرتفعة الدخل على:

١. العام ١٩٩٥

لابد من التأكد من وجود مشكلة الأنية من عدمها، ذلك بالاعتماد على اختبار (t) الخاص بالمتغير (V^t) . على وفق اختبار (Hausman) لتأثير الصحة في بلدان مرتفعة الدخل فقد تبين بأن اختبار (t) لـ (V^t) قد بلغ (2.73) عند مستوى معنوية (1%) وبدرجة حرية (9,28) ومقارنتها مع (t) الجدولية والبالغة (2.467) عند مستوى معنوية (1%)، يلاحظ وجود مشكلة الأنية. بعد التأكد من وجود مشكلة الأنية تم التوصل إلى النتائج الآتية:
أ. الصيغة المختزلة لمعادلة الصحة بصيغتها الخطية:

$$L.E = 61.7 - 0.0445 k/y + 0.108 s/y + 0.0725 Exp./y - 0.252 Infl. \\ + 0.0497 Urb.\% + 0.00746 Pop. - 0.0792 CO2 + 0.120 Mort. \\ - 0.0191 TB + 0.0730 F.E$$

بالإمكان تلخيص أهم الاختبارات الخاصة بهذه الصيغة بالآتي:

R²	76%	F(7.27)	P = 0.000	D.W = 2.22	dl= 0.566	du= 2.098
R²adj.	65.5%	F(3.34) (5.45)	5% 1%		P= 1%	

بعد الحصول على القيم التقديرية لـ (L.E) وتعويضها في المعادلة الهيكلية (1) من أجل التوصل إلى تأثير الصحة في النمو الاقتصادي، يتم الحصول على المعادلة الهيكلية المحولة. وإن النتائج الخاصة بهذه المعادلة، كانت:

الصيغة المؤشر	نصف لوغارتمية (أيسر)	نصف لوغارتمية (أيمن)	اللوغارتمية	الخطية
المعامل	0.0095	18033	2.93	1005
T	0.28	0.35	1.30	2.47
	0.781	0.729	0.20	0.02
R ² %	80.1	73.8	76.3	74.6
R ² adj. %	72.9	63.3	66.9	66.8
F	11.07	7.03	8.06	9.64
	0.000	0.000	0.000	0.000
D.W	1.78	1.83	1.78	1.98

٢. العام ٢٠٠٧

بعد التأكد من وجود مشكلة الأنية، من خلال قيمة اختبار (t) للمتغير (V^t) والبالغة (3.59) عند مستوى معنوية (1%) ومقارنتها مع مثيلتها الجدولية بدرجة حرية (9,33) والبالغة (2.457) عند مستوى معنوية (1%)، تم تطبيق الخطوات الخاصة بطريقة 2SLS وتم الحصول على النتائج الآتية:
أ. الصيغة المختزلة لمعادلة الصحة بصيغتها الخطية:

$$L.E = 54.0 + 0.0631 k/y - 0.0063 s/y + 0.223 Exp./y - 0.746 Infl.$$

$$+ 0.0347 \text{ Urb.} - 0.000011 \text{ Pop.} + 0.0353 \text{ CO}_2 - 0.240 \text{ Mort.} \\ - 0.0267 \text{ TB} + 0.165 \text{ F.E}$$

بالإمكان تلخيص أهم الاختبارات الخاصة بهذه الصيغة بالآتي:

R²	76.0%	F(7.26)	P= 0.000	D.W = 1.41	dl= 0.698	du= 1.975
R²adj.	65.5%	F(3.27) (5.39)	5% 1%		P= 1%	

بعد الحصول على القيم التقديرية لـ (L.E) وتعويضها في المعادلة الهيكلية (١٠) من أجل التوصل إلى تأثير الصحة في النمو الاقتصادي، يتم الحصول على المعادلة الهيكلية المحولة. وإن النتائج الخاصة بهذه المعادلة، كانت:

الصيغة المؤشر	نصف لو غارتمية (أيسر)	نصف لو غارتمية (أيمن)	اللو غارتمية	الخطية
المعامل	0.0162	79010	3.12	414
T	0.92	2.19	2.56	0.87
	0.369	0.044	0.021	0.396
R² %	71.5	75.2	78.8	71.3
R² adj. %	57.3	62.9	68.2	56.9
F	5.02	6.08	7.44	4.97
	0.003	0.001	0.000	0.000
D.W	1.89	1.77	1.91	1.83

النتائج

١. اعتماداً على الاختبارات الإحصائية بشكل عام واختبار (t) بشكل خاص، يلاحظ أن للصحة تأثيراً معنوياً من الناحية الإحصائية وإيجابياً في النمو الاقتصادي لجميع البلدان النامية، يميل هذا التأثير إلى الزيادة بعد العام (٢٠٠٠) بشكل عام. إلا أن هذا التأثير يتفاوت في البلدان النامية على وفق مستويات دخولها، إذ يكون هذا التأثير أكبر في بلدان منخفضة الدخل مقارنةً بمثلتها

مرتفعة الدخل على وفق الصيغ الخطية إذا تم مقارنتها مع الصيغ الأخرى، ومطابق لفرضية البحث فضلاً عن مطابقته لما تم الإشارة إليه من (Preston) و (Bloom & Canning).

٢. من خلال اختبار (Granger) لسببية العلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي يتضح أن:

أ. اتجاه السببية لبلدان منخفضة الدخل للعام (١٩٩٥) كان من الصحة إلى النمو الاقتصادي، ذلك عن طريق مقارنة قيمة اختبار (F) التي تم الحصول عليها والبالغة (3.965) عند مستوى معنوية (5)% مع قيمة (F) الجدولية والبالغة (3.27) عند مستوى المعنوية ذاته.
كما أن اتجاه السببية بقي من الصحة إلى الدخل للعام (٢٠٠٥)، إذ بلغت قيمة (F) المحتسبة (3.79) عند مستوى معنوية (6)% وبمقارنتها مع مثلتها الجدولية والبالغة (3.27) عند مستوى معنوية (5)%.

إن اتجاه سببية العلاقة هذا مطابق لفرضية البحث ودراسة كل من (Preston) و (Bloom &Canning).

ب. إن اتجاه سببية العلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي لبلدان مرتفعة الدخل للعام (١٩٩٥) كان من الدخل إلى الصحة، وذلك بمقارنة (F) المحتسبة والبالغة (3.405) عند مستوى معنوية (7%) مع مثيلاتها الجدولية والبالغة (3.27) عند مستوى معنوية (5%). كما أن اتجاه السببية للعام (٢٠٠٧) بقي من الدخل إلى الصحة إلا أنها غير معنوية. بذلك يمكن القول أن اتجاه السببية في البلدان مرتفعة الدخل تفسر من الدخل إلى الصحة وهذا مطابق لفرضية البحث ومطابق لدراسة (Preston) و (Bloom &Canning).

المصادر:

1. *Adalmir Marquetti and Duncan Foley, 2008, Extended Penn World Tables – EPWT, Version 3.0.*
2. *Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, 2009, Penn World Tables Version 6.3, University of Pennsylvania.*
3. *Barro Robert J.,1996, Health, Human Capital and Economic Growth: Health and Economic Growth, Program on Public Policy and Health, Division of Health and Human Development, Pan American Health Organization Regional Office of the World Health Organization, Washington, DC.*
4. *Bloom, D. E. and D. Canning. 1999 ,The Health and Wealth of Nations, Science 287: 1207–8.*
5. *Bloom, D.E., Canning, D. and Sevilla, J. 2004. The effect of health on economic growth: a production function approach. World Development 32, 1–13.*
6. *Cole, Matthew A. and Eric Neumayer , 2005, The Impact of Poor Health on Total Factor Productivity.*
7. *Cutler, D.M. and Miller, G. 2005. The role of public health improvements in health advances: the twentieth-century United States. Demography 42, 1–22.*
8. *Cutler, D.M., Deaton, A.S. and Lleras- Muney, A. 2006. The determinants of mortality. Journal of Economic Perspectives 20(3), 71–96.*
9. *David E. Bloom and David Canning, 2007, Population Health and Economic Growth, NBER Working Paper , National Bureau of Economic Research, Boston, MA.*

10. David E. Bloom and David Canning, 2008, *Population Health and Economic Growth*, Working Paper NO.24, Commission on Growth and Development, the World Bank.
11. Deaton, A, 2006, *The great escape: a review essay on Fogel's The Escape from Hunger and Premature Death, 1700–2100*. *Journal of Economic Literature* 44, 106–14.
12. Easterly, W. 1999, *Life during growth*. *Journal of Economic Growth* 4, 239–76.
13. Fogel, R.W. 2004, *The Escape from Hunger and Premature Death, 1700–2100: Europe, America, and the Third World*. Cambridge: Cambridge University Press.
14. Grossman, M. 1972, *On the Concept of Health Capital and the Demand for Health*, *Journal of Political Economy* 80: 223–55.
15. Gujarati, Damodar N., 2004, *Basic Econometrics, Fourth Edition*, McGraw-Hill Companies.
16. Human Development Reports, *Human development index*, United Nations Development Programme, New York, USA.
17. International Monetary Fund, *International Financial Statistics*, 2010.
18. Jami M. Husain , 2009, *Measuring the Contribution of Health in Economic Development*, School of Economic and Management Studies, Keele University.

19. Jocelyn Finlay, 2007, *The Role of Health in Economic Development*, Program on the Global Demography of Aging, Working Paper Series, PGDA Working Paper No. 21:
<http://www.hsph.harvard.edu/pgda/working.htm> ,Harvard University.
20. Kalemli-Ozcan, S., Ryder, H.E. and Weil, D.N. 2000. *Mortality decline, human capital investment, and economic growth*. *Journal of Development Economics* 62, 1–23.
21. Lee, R. 2003. “The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change.” *Journal of Economic Perspectives* 17(4): 167–90.
22. Lopez, Guillem -Casasnovas, Berta Rivera and Luis Currais, 2004, *Introduction: The Role Health Plays in Economic Growth*, J Stor, PP 1-16.
23. Marmot M., 2002, *The influence of income on health: views of an epidemiologist*. *Health Affairs* 2002;21:31–46.

24. Peter Baker, 2007, *On the Relationship between Economic Growth and Health Improvement: Some Lessons for Health-conscious Developing Countries*, *Radical Statistics*, Issue 98.
25. Preston, S. 1975. *The changing relation between mortality and level of economic development*. *Population Studies* 29, 231–48.
26. Preston, S. 2007. *The changing relation between mortality and level of economic development*, *International Journal of Epidemiology*, Published by Oxford University Press on behalf of the European Public Health Association.
27. Pritchett, L. and Summers, L. 1996. *Wealthier is healthier*. *Journal of Human Resources* 31, 841–68.
28. Santa, Martir, C. and Cholula, 2004, *Investment in Health for Economic Development, Mexico*.
29. Smith, J.P. 1999. *Healthy bodies and thick wallets: the dual relation between health and economic status*. *Journal of Economic Perspectives* 13(2), 145–66.
30. Wilkinson, Richard G., 1989, *Class Mortality Differentials, Income Distribution and Trends in Poverty 1921-1981*, *Journal of Social Policy*.