التنمية البشرية والنمو الإقتصادي : دراسة تطبيقية عن الأردن

أ.م .د. سهيل عيسى مقابلة/جامعة اليرموك
الباحث/ مصطفى محمد العلاونة

المستخلص:

يهدف هذا البحث إلى بيان أثر التنمية البشرية على النمو الإقتصادي في الأردن خلال المدة (1980-2014)، واختبار فرضية العلاقة بين مؤشر التنمية البشرية من جهة والنمو الإقتصادي في الأردن. ومن أجل تحقيق أهداف البحث سيتم توظيف المنهجين الوصفي والقياسي، إذ تم تطبيق الاختبارات التشخيصية اللازمة، وتوصلت نتائج هذه الاختبارات إلى أن النماذج القياسية المستخدمة في البحث تخلو من المشاكل الإحصائية، وعليه تمَّ استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) كأداة للتحليل القياسي لإعطاء معلمات مقدّرة خطية وكفؤة غير متحيزة كما تنص نظرية جاوس ماركوف.

أظهر نتائج البحث التأثير الإيجابي للتنمية البشرية ممثلةً بمؤشر التنمية البشرية (HDI) على النمو الإقتصادي في الأردن ممثلاً بالإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL)، فكلما زاد مؤشر التنمية البشرية (HDI) وحدة واحدة، زادت الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (4472.9) وحدة، وبيّن نتائج البحث كذلك بعد تجزئة HDI إلى مكوناته الثلاثة وجود أثر إيجابي لكل من مؤشر التعليم (EI) ومؤشر الصحة (HI) ومؤشر الدخل (II) على النمو الاقتصادي.

كما بيّن البحث إن تصنيف الأردن فيما يتعلق بالتنمية البشرية بقي خلال مدة البحث ضمن مستوى التنمية البشرية المتوسطة رغم التحسن المطرد في قيمة المؤشر، ورغم ذلك تراجع ترتيب الأردن في سُلَم التنمية البشرية بشكل عام. وخرج البحث ببعض التوصيات ومنها؛ إجراء دراسات مستقبلية على الصعيد القطاعي أو بين القطاعات، كونها عالجت التنمية البشرية وأثرها على النمو الإقتصادي دون استقصاء أثر القطاع الذي ينتمي إليه العامل (صناعة، زراعة، خدمات). كما عالج هذا البحث واقع دولة واحدة على صعيد الشرق الأوسط، وعليه يوصى بإجراء دراسات إقليمية أو قطرية، كما يوصي البحث ببذل مزيد من الجهود الرامية إلى الإهتمام بالجوانب النوعية في الصحة والتعليم والمهارات المعرفية وتشجيع الإبتكارات وتحسين مستويات العدالة في توزيع الدخل، وذلك من أجل زيادة إنتاجية العنصر البشري وتحسين قيمة المؤشر.

المصطلحات الرئيسة للبحث/ **التنمية البشرية، النمو الإقتصادي، مؤشر التنمية البشرية، طريقة المربعات الصغرى، الأردن.**

مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية
العدد ٩٣ المجلد22
الصفحات ٣٣٥-٣٦٤

* البحث مستل من رسالة ماجستير.

المقدمة:

يعد الاستثمار في رأس المال البشري في مقدمة القضايا التي تُعنى بها المجتمعات على اختلاف أنظمتها ومستويات نموها، وثبت أن العنصر البشري لم يعد فقط أحد عناصر الإنتاج ومحددات الإنتاجية، بل هو المؤثر الرئيس في جميع مكونات التنمية البشرية والغاية منها، بحيث أصبح في مقدمة المقاييس الرئيسة لثروة الأمم، ومن ثم ازدادت أهمية ومكانة التنمية البشرية على اساس أن الاستثمار بالإنسان يعد أفضل أنواع الاستثمار لأنه الأساس الراسخ والسليم لبناء مجتمع صالح وقوي اجتماعياً واقتصادياً.

وقد أكد علماء الإقتصاد منذ وقت طويل أهمية التنمية البشرية في تحقيق النمو الإقتصادي، إذ ذكر "آدم سميث A . SMITH" في كتابه الشهيـــر " ثروة الأمم " أن كافة القدرات المكتسبة والنافعة لدى سائر أعضاء المجتمع تعتبر ركناً أساسياً في مفهوم رأس المال الثابت، مع الأخذ بعين الاعتبار أن اكتساب القدرات أثناء التعلم يرافقه نفقات مالية، ومع ذلك تعد هذه المواهب جزءاً مهماً من ثروة الفرد التي تشكل بدورها جزءاً رئيساً من ثروة المجتمع الذي ينتمي إليه. كما أكد "الفريد مارشالA . MARSHALL" أهمية الاستثمار في رأس المال البشري بوصفه استثماراً وطنياً، واكد أن أعلى أنواع رأس المال قيمة هو رأس المال الذي يستثمر في الإنسان، بوصفه العمود الفقري لعملية التنمية البشرية بأبعادها المختلفة، فضلا عن النظريات الحديثة المتعلقة برأس المال البشري ولاسيما تلك التي ناقشها وطورها كل من بيكر وباولز (Becker and Bowles).

مشكلة البحث:

تنطلق مشكلة البحث مما يعانيه الاقتصاد الأردني من قلة الموارد الطبيعية المتوفرة، فضلاً عن عدم الاستغلال الأمثل لهذه الموارد، ولذلك أدرك الأردن بشكل مبكّر بأن الاستثمار في التنمية البشرية هو الاستثمار الاستراتيجي طويل الأجل والكفيل بدفع عجلة التنمية الاقتصادية الشاملة، لتعويضه عن نقص الموارد الطبيعية والمالية الذي يعاني منه الاقتصاد الأردني، وفي ضوء ذلك يحاول هذا البحث معرفة الأثر الحقيقي للتنمية البشرية في النمو الإقتصادي في الأردن.

فرضيات البحث:

يفترض البحث وجود علاقة طردية بين التنمية البشرية و النمو الإقتصادي في الأردن، كما تفترض وجود علاقة طردية بين كل مؤشر فرعي من مؤشرات التنمية البشرية والنمو الاقتصادي.

هدف البحث:

يهدف هذه البحث إلى إستقصاء أثر التنمية البشرية على النمو الإقتصادي في الأردن خلال المدة (1980 - 2014)، واختبار فرضية العلاقة بين مؤشر التنمية البشرية من جهة والنمو الإقتصادي في الأردن من جهة أخرى. وكذلك اختبار العلاقة بين كل مؤشر فرعي من مؤشرات التنمية البشرية على النمو الاقتصادي ومن أجل تحقيق أهداف البحث سيتم توظيف المنهجين الوصفي والقياسي.

أهمية البحث:

تتمثل اهمية البحث بوصفه من الأبحاث القليلة الذي بحث في أثر التنمية البشرية على النمو الإقتصادي في الأردن، وباستخدامه متغيرات جديدة لتحقيق أهدافه، واقتراح توصيات ووضعها أمام أصحاب القرار للاستفادة منها في عملية التخطيط واتخاذ القرارات. كما ويستمد البحث أهميته من خلال اهتمام الأردن بترويج نفسه على أنه بلد يتمتع بميزة نسبية تتمثل بتوفر رأس المال البشري المؤهل، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة الأردنية في الخارج وتعزيز جاذبية الاستثمار الأجنبي في الأردن.

هيكل البحث:

لتحقيق هدف البحث والتحقق من صحة الفرضية تم تقسيم البحث على ما يأتي:

١.دراسات سابقة
٢.الإطار النظري ونظريات رأس المال البشري
٣.التنمية البشرية في الأردن
٤.مصادر البيانات ونموذج البحث
٥.نتائج التحليل القياسي
٦.الاستنتاجات والتوصيات

1. دراسات سابقة

أصبح الإهتمام في التنمية البشرية غاية ومصدراً أساسياً من مصادر النمو الإقتصادي وحاجة ملحة لكافة الدول ولاسيما تلك التي تفتقر إلى الموارد الإقتصادية. وعلى الرغم كثرة الدراسات الدولية في هذا المجال، إلا أن هناك عدد قليل من الدراسات على المستوى الإقليمي والمحلي التي تناولت العلاقة بين التنمية البشرية والنمو الإقتصادي بالتحديد، وغالبية الدراسات تناولت أثر الاستثمار في رأس المال البشري على النمو الإقتصادي.

فعلى الصعيد الدولي، يؤكد Lucas (1990) و (Backer & Murphy, 1990) على أهمية تراكم رأس المال البشري في تحقيق النمو الإقتصادي، كما يشير Romer (1990) أن رأس المال البشري يمكن أن يؤثر ايجابيا وبشكل مباشر على الإنتاجية من خلال تعزيز قدرات الإقتصاديات على ابتكار التكنولوجيات الحديثة. وفي دراسة بارو Barro (1994) التي شملت 98 دولة، تبيّن نتائج الدراسة وجود علاقة ايجابية بين زيادة عدد الطلبة المسجلين في المدارس وزيادة معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. وفي دراسة تشوانغ Chuang (2000) التي تدرس العلاقة السببية بين تراكم رأس المال البشري والصادرات والنمو الإقتصادي في تايوان، تبيّن النتائج أن تراكم رأس المال البشري يعزز النمو الإقتصادي ويحفز الصادرات، في حين تعزز الصادرات النمو على المدى الطويل من خلال تسريع عملية تراكم رأس المال البشري ومن ثم تدعم دراسة حالة تايوان نظرية النمو الداخلي القائم على رأس المال البشري وفرضية النمو القائم على التصدير.

وتناولت دراسة Safdari وآخرون (2010) أثر رأس المال البشري على اقتصاديات 104 دول خلال المدة 1980- 2005، بأن رأس المال البشري يؤثر إيجابياً وبشكل غير مباشر على النمو الإقتصادي من خلال سرعة نقل وتوطين التكنولوجيا من الخارج، بينما يؤثر رأس المال البشري إيجابيا وبشكل مباشر على النمو الإقتصادي من خلال الإبتكار المحلي.

بيّنت دراسة Hanushek (2013) والتي غطت عدد من الدول النامية والمتقدمة خلال المدة 1981-2008، أن الدول النامية أحرزت تقدماً كبيراً في سد الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة من حيث التحصيل الدراسي والإلتحاق بالمدرسة (الكم التعليمي)، إلا أنها كانت أقل نجاحاً في سد الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة بمسألة جودة التعليم المدرسي وتطوير المهارات المعرفية (النوع التعليمي). كما توصلت الدراسة إلى أنه إذا لم تستطع الدول النامية تحسين نوعية وجودة التعليم، فإنها ستجد صعوبة في تحسين الأداء الإقتصادي على المدى الطويل.

أظهرت دراسة الخطيب (2005) والتي درست حالة فلسطين، أن تنمية رأس المال البشري لا تلعب دوراً مهماً في تحقيق التنمية الإقتصادية والإجتماعية المستدامة فحسب، بل تفوق في أهميته الدور الذي يمكن أن يلعبه رأس المال العيني، وأن التعليم والتدريب يعتبران من أقصر الطرائق وأكثرها قدرة على تحقيق التنمية البشرية التي يمكن الاعتماد عليها في تعويض النقص في قاعدة الموارد الإقتصادية وما يوفره من قدرات في استخدام التكنولوجيا وأنظمة المعلومات. وتنسجم هذا الدراسة مع الحالة التنموية الفلسطينية التي يشكل فيها رأس المال البشري الثروة الرئيسية ومحرك النمو في ضوء شح الموارد المالية المتاحة للسلطة الفلسطينية.

دراسة بن صوشة (2005) تناولت العلاقة بين النمو الإقتصادي والتنمية البشرية في الجزائر، وتوصلت إلى أن ارتفاع معدل النمو الإقتصادي لا يضمن حدوث التنمية البشرية، ولا انخفاض النمو الإقتصادي يمنع تحقيق إنجازات في بعض مجالات التنمية البشرية مثل التعليم والصحة. وفي دراسة سبكي (2014) عن الجزائر كذلك، أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة سببية موجبة وفي اتجاه واحد في الأجل القصير والطويل من الإنفاق على التعليم إلى النمو الإقتصادي.

وعلى الصعيد المحلي، أجريت عدد قليل من الدراسات التي تناولت العلاقة بين النمو الإقتصادي وعناصر التنمية البشرية، كقياس أثر التعليم على النمو الإقتصادي، وتحليل أثر رأس المال البشري على الصادرات والنمو الإقتصادي، واستقصاء طبيعة العلاقة بين النمو السكاني والنمو الإقتصادي. ومن هذه الدراسات؛ دراسة التل (1991) هدفت إلى قياس أثر التعليم على النمو الإقتصادي في الأردن للمدة (1971-1988) باستخدام شولتز ودينسون وتوصلت إلى أن أثر التعليم هو أثر إيجابي في المرحلتين الأساسية والثانوية وأثر سلبي في المرحلة العليا وذلك باستخدام نموذج شولتز. بينما بينت النتائج باستخدام طريقة دينسون أن مساهمة المرحلة الأساسية والعليا كانت موجبة، أما المرحلة الثانوية فكانت سالبة ويعود ذلك إلى تفشي البطالة بين خريجي المرحلة الثانو ية والجامعية بسبب عدم مقدرة الإقتصاد على استيعاب مخرجات التعليم.

كما هدفت دراسة الزعبي و التل (2004) إلى تحليل أثر كل من رأس المال البشري والصادرات على النمو الإقتصادي الأردني خلال المدة (1979- 2000). وقد أظهرت نتائج الدراسة أن لتراكم رأس المال البشري دلالة إيجابية معنوية كمحدد للنمو الإقتصادي في الأردن وهو كذلك يؤثر إيجابا على نمو الصادرات. كما ناقشت دراسة أبو الهيجاء (2005) طبيعة العلاقة التي تربط مساري النمو الإقتصادي والنمو السكاني في الأردن من خلال دائرة التأثير المتبادل، الذي يلعب فيه التقدم التكنولوجي الدور الأبرز، للمدة (1978- 1998)، واستخدمت الدراسة اسلوب التحليل القياسي وطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) كأداة للتحليل. وتوصلت إلى أن العلاقة التي تربط مساري النمو الإقتصادي والنمو السكاني هي علاقة عكسية، ومن ثم لا يمكن الوصول إلى معدلات نمو موجبة في متوسط دخل الفرد إلا من خلال تحقيق معدلات أعلى نسبيا في تراكم المعارف الفنية ورأس المال بشقيه المادي والبشري.

من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة، نجد أنها لم تتناول (بالتحديد) أثر التنمية البشرية على النمو الإقتصادي، بل تناولت أثر بعض عناصر التنمية البشرية وبشكل انفرادي كالتعليم والصحة ورأس المال البشري والنمو السكاني على النمو الإقتصادي. فبينما أظهرت بعض الدراسات الأثر الإيجابي والواضح لأهمية إعداد العنصر البشري على النمو الإقتصادي، أظهر البعض الآخر من الدراسات الحاجة إلى المزيد من الجهود في التنمية البشرية للوصول إلى النمو الإقتصادي المنشود من خلال إن دور رأس المال البشري قد يلعب دورا أكبر ويختصر الوقت بالتأثير الايجابي على النمو الإقتصادي من خلال التركيز على نوعية التعليم ونقل لتكنولوجيا وتوطينها والتركيز على الإبتكارات. كما لم تتناول الدراسات المحلية مؤشرات التنمية البشرية الصادرة عن الأمم المتحدة في دراسة علاقتها بالنمو الإقتصادي المحلي، الأمر الذي ميّز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات بأنها تناولت أثر التنمية البشرية (بالتحديد) على النمو الإقتصادي في الأردن، واستخدمت مؤشر التنمية البشرية كمتغير ممثل للتنمية البشرية، والإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني كمتغير ممثل للنمو الإقتصادي في الأردن.

2. الإطار النظري ونظريات رأس المال البشري

تعد التنمية البشرية عمليةً اجتماعية واقتصادية بطبيعتها، والبشر هم موضوعها وأدواتها، وفي نفس الوقت هم هدفها، فهي تنمية لهم وبهم ومن أجلهم، ومن هنا تبرز أهمية التنمية البشرية. فالعنصر البشري هو القادر على التطوير والتجديد والإبداع، والإنسان بفكره وإمكانياته يعد أهم العناصر الإنتاجية الفعالة إن لم يكن الأهم على الإطلاق، بل إنه يبقى دائما عصب الإنتاج الرئيسي الذي يملك طاقة غير محدودة، والتي إذا أحسن استخدامها وتوظيفها وتطويرها من خلال التعليم الواعي والمحافظة على حياته وصحته وبتوفير احتياجاته المادية وهي مجال اهتمام التنمية البشرية، أمكنه تحقيق أعلى معدلات التنمية البشرية في المجتمع وأصبحت بمثابة القوة الدافعة من أجل التقدم والرقي. وقد أكد "محبوب الحق" الذي يعد من الرواد المهتمين في بيان معالم التنمية البشرية أن التنمية البشرية لا تؤدي مهامها دون أن يكون هناك نمواً اقتصادياً مصاحباً، أي أنه يمكن تقييم نجاح التنمية البشرية من خلال مدى مساهمتها بتحقيق التنمية الإقتصادية، وإلا لن يكون هناك تحسن في الأحوال البشرية بشكل عام، وبين أن التنمية البشرية بقدر ما هي مسعى لتحسين حياة الأجيال الحاضرة، فهي كذلك صمام أمان يحمي خيرات الأجيال القادمة (الحق، 1994،٣).

ومن الجدير بالذكر، أن الدين الإسلامي قد سبق كل النظريات ذات الإهتمام بالعلم وصحة الإنسان. ورغم أن مصطلح التنمية لم يرد في القرآن الكريم، إلا أن مفاهيم عدة قد وردت فيه تدل عليه كعمارة الأرض مثلا، قال الله تعالى في كتابه الحكيم: " هو أنشأكم من الأرض واستعمركم فيها " (هود:٦١).إذ يقوم هذا المفهوم على شرط الخلافة في الأرض التي فيها تسخّر الموارد الطبيعية للإنسان ليعمل على إنتاج السلع والخدمات. كما بيّن الله تعالى المسارات المتعلقة بحياة الإنسان من الناحية التنموية سواء البشرية أو الثقافية أو الإقتصادية إذ قال " وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَى لِلْمُسْلِمِينَ" (النحل:٨٩).

ولقد حثت نصوص الإسلام على العمل بالانتشار في الأرض، وإتقان العمل، فعن عائشة رضي الله عنها، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملا أن يتقنه" (حديث صحيح) ويُشير ذلك إلى وجوب الإتقان وترسيخ المبادئ والقيم التي تخدم المورد البشري وتعمل على رعايته وتطوره جاعلة منه أساس برامج التنمية البشرية وغايتها. ولأجل هذه المبادئ أعلى الإسلام قيمة الإنسان واهتم به وبتنمية قدراته من خلال عدة مجالات كمجال المحافظة على النفس وتوفير الأمن الغذائي والكسائي، ومجال مكافحة الفقر والمرض والسعي للأفضل. والنظرة الإسلامية للتنمية البشرية تتجلى بالتزامها بالضوابط الدينية والأخلاقية بعلاقتها مع الإنسان ومحيطه وبيئته، ويجب ألا تتم بمعزل عنها لتحقق التقدم والنجاح.

وتشير الدراسات الإقتصادية إلى أن هناك عائدا اقتصاديا كبيراً للاستثمار في الموارد البشرية، إذ أجمعت الدراسات التي قامت بالبحث عن العوامل الأساسية في زيادة الثروة وزيادة الدخل والإسراع في التنمية البشرية على أن للتربية والتعليم مكاناً بارزاً بين تلك العوامل وأن وظيفتها الإقتصادية لا تقل أهمية عن وظيفة رأس المال المادي. وقد ركزت البدايات الأولى للنظريات الإقتصادية على أهمية رأس المال المادي في النشاط الإقتصادي، وكان الإهتمام بالثروة المادية على حساب الإنسان، وتعظيم الدخل على حساب توسيع الفرص أمام الناس، ولكن مع تطور النظرية الإقتصادية تبين أن الناتج القومي ليس إلا هدفاً من أهداف السياسة الإقتصادية، وأن هناك أهداف أخرى مثل تخفيض البطالة وتحسين التعليم وتحقيق مستوى صحي أفضل. ومن هنا بدأ النظر إلى الإنسان على أنه مورداً هاماً من الموارد الإقتصادية، وأنه القوة المحركة للنمو الإقتصادي، ويتشابه مع رأس المال المادي بأنه لا بد من تحسينه والاستثمار فيه من خلال الصحة والتعليم والتدريب لتحقيق النمو الإقتصادي المنشود.

فالتنمية بشكل عام هي عملية إحداث مجموعة من التغيرات الجذرية في مختلف الجوانب الإقتصادية والمؤسسية والإجتماعية والسياسية والبشرية في مجتمع معين، بهدف إكساب ذلك المجتمع القدرة على التطور الذاتي المستمر بمعدل يضمن التحسن المتزايد في نوعية الحياة لكل أفراده، عن طريق الترشيد المستمر لاستغلال الموارد الإقتصادية المتاحة وحسن توزيع عائد ذلك الاستغلال. وانتقل مفهوم التنمية إلى حقل التنمية البشرية والتي تعني دعم قدرات الفرد وقياس مستوى معيشته وتحسين أوضاعه في المجتمع (Todaro & Smith, ٢٠١٥,٧). كما تعرف التنمية البشرية على أنها ليست مجرد تحسين القدرات البشرية من خلال التعليم والصحة ومستوى الدخل، بل هي أيضا انتفاع البشر بقدراتهم وبالتحسينات فيها، وتوسيع نطاق الخيارات أمام الأفراد.

كما يطلق مصطلح رأس المال البشري على المخزون من المعرفة والمهارة، والخبرة والقدرة على الاختراع، ويمكن اكتسابه في جميع مراحل الحياة، الا إن مقدرة الإنسان على اكتساب المعرفة تختلف من مرحلة لأخرى من سنين عمره، وتتأثر بالوضع الصحي والنفسي والمستوى التعليمي والبيئة التي يعيش فيها. ويتشابه رأس المال البشري مع رأس المال العيني من ناحية الزيادة أو النقص عبر الزمن، أي أن المخزون من المعرفة قد يشهد نموا موجبا أو سالبا، كما أنه يتشابه مع رأس المال العيني في حاجته إلى الصيانة والتحديث (Griffin and Mckinley, ١٩٩٢، ٩-١١). ويلتقي رأس المال البشري مع رأس المال المادي في دوال الإنتاج كمتغيرين مستقلين يؤثر كل منها على إنتاج غيره من السلع والخدمات بطريقة تختلف عن الآخر. وأن طبيعة العلاقة بينهما تختلف من ناحية كونها تبادلية أو تكاملية تبعا لعوامل عديدة تعتمد على النمط التكنولوجي ومستوى التعليم والتدريب ومرحلة الإنتاج وغيرها.

ويختلف رأس المال البشري عن رأس المال المادي في أن رأس المال البشري لا يمكن قياسه ماديا كما هي الحال في رأس المال المادي الذي يمكن تحديد وحداته (آلة مثلا، أو مساحة المبنى بالمتر المربع،..الخ). وللتغلب على هذا الأمر يلجأ الإقتصاديون في كثير من الأحوال إلى محاولة قياس رأس المال البشري من خلال المبالغ التي يتم إنفاقها بهدف زيادة الإنتاجية كالإنفاق على التعليم والتدريب والصحة.

كما يفرق الإقتصاديون بين تنمية رأس المال البشري وبين تنمية القدرات البشرية، إذ تشير وزارة العمل في فنلندا (2004) إلى أن تنمية القدرات البشرية تعتبر بحد ذاتها هدفا لأنها تؤدي إلى الإبداع والإبتكار، بينما تنمية رأس المال البشري تعتبر وسيلة لزيادة الإنتاجية والنمو الإقتصادي فقط، ولذلك تسعى التنمية البشرية إلى زيادة القدرة البشرية بهدف الوصول إلى الحدود القصوى من الإنتاج (Kanchan, 2001، ٥)، وهذا يعني أن التنمية البشرية تظل قاصرة ومحدودة الأثر إذا نجحت في زيادة القدرات البشرية دون أن تؤدي إلى التنمية الإقتصادية والإجتماعية التي تساهم في استخدام هذه القدرات.

هناك العديد من النظريات التي ناقشت العلاقة بين المورد البشري وبين النمو والتنمية الإقتصادية، إذ حاول شولتز (Schultz) من خلال نظرياته تقديم تفسيرات أكثر فاعلية للزيادة في الدخل من خلال محاولته تحويل الانتباه من مجرد الإهتمام بالمكونات المادية لرأس المال إلى الإهتمام بتلك المكونات غير المادية والتي أصطلح عليها اسم " رأس المال البشري"، وهذا لما لاحظه من إهمال الباحثين للعنصر البشري، معتبرا رأس المال البشري أهم عامل يمكن أن يفسر الجانب الأكبر من التغيرات في النمو الإقتصادي. كما حاول سولو (Solow) الكشف عن درجة مساهمة العوامل المتبقية (Residual Factors)، والتي تتمثل في العوامل الأخرى التي تساهم في زيادة الإنتاج عدا عوامل رأس المال والعمل، وقد توصل سولو من خلال دراسته التي أجراها على الإنتاج الزراعي في الولايات المتحدة الأمريكية بين عامي1900 و 1960 أن عوامل رأس المال المادي وتزايد السكان وتزايد الثروة المادية تفسر حوالي 10% فقط من النمو الإقتصادي الذي حدث هناك، وأن ما بقي أي حوالي 90% يرجع إلى عوامل متبقية ألا وهي رأس المال البشري.

فيما يعد الإقتصادي الأمريكي بيكر (Becker) من أبرز الباحثين الذين ساهموا بأبحاثهم في تطوير نظرية رأس المال البشري، منطلقا من أبحاث Schultz، مع تركيز محور أبحاثه على التدريب باعتباره عاملا رئيسيا في زيادة الإنتاجية الحدية للفرد المتدرب (Becker, 1962, 9).

3. التنمية البشرية في الأردن

تعتبر التنمية البشرية من القضايا الهامة في الأردن، والتي يتوقف عليها تحقيق المزيد من النمو الإقتصادي. وقد شهدت العقود الأخيرة تقدماً ملموساً في مجالات الصحة والتعليم وتحسّن متوسط نصيب الفرد من الدخل الإجمالي. وتصنف الدول استنادا إلى بيانات ١٧٧ دولة حسب مؤشر التنمية البشرية Human Development Index (HDI)، وفقا لتقارير برنامج الامم المتحدة الانمائي إلى أربع مجموعات هي: (انظر إلى Todaro & Smith, 2015, 112):

١) تنمية بشرية متدنية: يتراوح قيمة مؤشر التنمية البشرية ما بين (٠.٠ إلى ٠.٤٩٩).

٢) تنمية بشرية متوسطة: يتراوح قيمة المؤشر ما بين (٠.٥٠ إلى ٠.٧٩٩).

٣) تنمية بشرية مرتفعة: يتراوح قيمة المؤشر ما بين (٠.٨٠ إلى ٠.٩٠).

٤) تنمية بشرية مرتفعة جدا: يتراوح قيمة المؤشر ما بين (٠.٩٠ إلى ١.٠).

ويقيس مؤشر التنمية البشرية مستوى التنمية الإقتصادية والإجتماعية للدول استناداً إلى معايير تتعلق بالتعليم والصحة ودخل الفرد الحقيقي (Todaro & Smith, 2015, 51). وتتحدد قيمته على أساس الوسط الحسابي لثلاث مؤشرات تعكس نوعية الحياة التي يعيشها المواطنون في بلد ما. وهذه المؤشرات هي مؤشر الصحة Health Index (HI) ومؤشر التعليم Education Index (EI) ومؤشر الدخل Income Index (II). ويمكن احتساب هذا المؤشر وفقا للمعادلة التالية:

$$HDI = (1/3)\,[HI + EI + II] = 1/3\,(HI) + 1/3(EI^{1}) + 1/3(II)$$

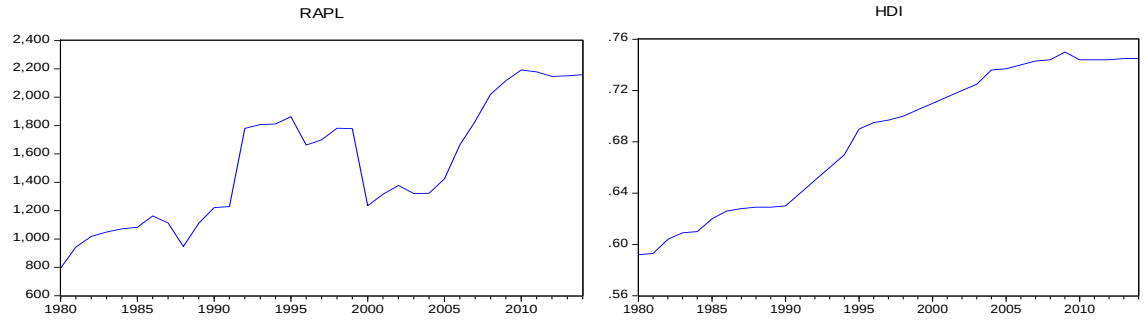
وقد أظهرت تقارير الأمم المتحدة للتنمية البشرية التحسن المطرد لقيمة مؤشر التنمية البشرية (HDI) في الأردن، إذ بلغ قيمة المؤشر (0.59) عام 1980، ثم ارتفع بشكل طفيف عام 1990 إلى (0.62)، بينما ارتفع بشكل ملحوظ في العام 2000 ليصل إلى (0.71)، مواصلاً الإرتفاع البطيء ليبلغ قيمة المؤشر (0.74) عام

[1] يحتسب (EI) مثلا: وفق للمعادلة التالية: EI = ٢/٣ (مؤشر معرفة القراءة للبالغين) + ١/٣ (مؤشر الالتحاق المدرسي الإجمالي)

2014. ويتضح من هذه القيم إن تصنيف الأردن فيما يتعلق بالتنمية البشرية بقي خلال مدة البحث ضمن مستوى التنمية البشرية المتوسطة رغم التحسن المطرد في قيمة المؤشر، ورغم ذلك تراجع ترتيب الأردن في سُلَم التنمية البشرية بشكل عام خلال نفس المدة، فقد كان في المرتبة 70 عام 1990، ليحتل المرتبة 100 عام 2013، وفي عام 2014 تقدم ترتيب الأردن في تقرير التنمية البشرية 23 مركزاً ليحتل المرتبة 77 عالمياً.

ويمكن تفسير النتيجة المتعلقة بتراجع ترتيب الأردن خلال المدة ١٩٩٠-٢٠١٣ رغم تحسّن قيمة المؤشر كقيمة مطلقة باعتباره مؤشرا مقارنا، من خلال إن الدول الأخرى ربما خطت خطوات أسرع في تحسين مستويات التنمية البشرية لشعوبها، فاقت تلك الخطوات المحلية. ويبين الملحق رقم (2) الاتجاه العام للمؤشر ومؤشر التعليم والصحة والدخل في الأردن خلال مدة البحث.

الشكل رقم (1): التطورات الزمنية لمؤشر التنمية البشرية والإنتاجية المتوسطة الحقيقية



المصدر: حسابات الباحث استنادا إلى البيانات في الملحقين (١و٢)

والشكل رقم (١) يوضح تطور مؤشر التنمية البشرية والإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني، ويوضح الشكل أن الإتجاه العام لمؤشر ل (HDI) في ارتفاع مطّرد خلال مدة البحث، بينما نلاحظ أن مؤشر (RAPL) في حالة تذبذب خلال مدة البحث، والسبب في ذلك يعود إلى أن معدل الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي الأردني لبعض سنوات البحث يقل عن معدل الزيادة في عدد العاملين، فضلا عن تأثير برامج التكيف الهيكلي (SAP).

4. مصادر البيانات ونموذج البحث

١.٤ مصادر البيانات والاختبارات التشخيصية

يعتمد هذه البحث بشكل رئيس على البيانات الإحصائية الأردنية الرسمية المنشورة والصادرة عن دائرة الإحصاءات العامة، ونشرات البنك المركزي الأردني، والتقارير السنوية المحلية الصادرة عن وزارة العمل، ووزارة التربية والتعليم، ووزارة الصحة، ووزارة التخطيط، فضلا منشورات البنك الدولي، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP). تمَّ اللجوء في هذا البحث إلى المنهجين الوصفي والقياسي، وقد تمَّ إجراء الاختبارات التشخيصية اللازمة لاستخدام النموذج القياسي المناسب، لتحليل البيانات خلال مدة البحث (1980-2014). وتتضمن هذه الاختبارات التشخيصية، اختبارات جذر الوحدة للسكون؛ اختبار ديكي فولر الموسع Augumented Dickey Fuller واختبار فيليبس بيرون، واختبار الخطية المتعددة Multicollianarity، واختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation، واختبار عدم التجانس Hetroscedasticityواختبارات استقرارية النموذج القياسي (Cusom Test، Cusom Square Test)، كما تمَّ استخدام طريقة OLS كأداة للتحليل القياسي. ولأغراض هذا البحث، سيتم استخدام معيار الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL) كمتغير ممثل للنمو الإقتصادي في الأردن، ومؤشر التنمية البشرية (HDI) كمتغير ممثل للتنمية البشرية في الأردن.

٢.٤ نموذج البحث

بالاستناد إلى ما تمَّ طرحه في الإطار النظري للدراسة، وبالافادة من كتابات الكثير من الباحثين في هذا المجال، فإن البحث استخدم نموذج سولو المطور بمنهجية MRW (Mankiw, Weil, Romer) لقياس الأثر المتبادل بين التنمية البشرية وعناصرها والنمو الإقتصادي في الأردن.

وتمَّ اعتماد نموذج سولو المطور بمنهجية (MRW)، لأنه يعتمد على فرضية أن رأس المال البشري

يتراكم بنفس تقنية تراكم رأس المال المادي، مما يسمح بالتعبير عنه بوحدات مادية وليس بوحدات زمنية، وبالقياس يعتمد البحث على فرضية أن التنمية البشرية تتراكم بنفس تقنية تراكم رأس المال المادي.

يشير نموذج سولو إلى أن حجم الإنتاج (Y) يتحدد بعوامل الإنتاج وهي العمل (L) ورأس المال (K) وفقاً للمعادلة:

$$Y = F(K,L) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

وبقسمة الطرفين على (L) تصبح المعادلة كالآتي:

$$Y/L = F(K/L) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

إذ أن:

Y/L: الإنتاجية المتوسطة للعامل الأردني (APL).

K/L: متوسط نصيب العامل الأردني من رأس المال.

وبهدف تحليل أثر التنمية البشرية على النمو الإقتصادي في الأردن، ستتم إضافة مؤشر التنمية البشرية (HDI) إلى المعادلة رقم (2)، اعتماداً على فرضية أن التنمية البشرية ستتراكم بنفس تقنية تراكم رأس المال المادي، وانسجاماً مع نموذج سولو المطور بمنهجية (MRW)، لتصبح المعادلة كالآتي:

$$APL = Y/L = F(K/L \cdot HDI) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

وبما أن البحث يعتمد على القيم الحقيقية[٢] لمتغيرات النموذج المنسوبة إلى مؤشر سعر المستهلك Consumer Price Index (CPI) وفقا لسنة الاساس ٢٠١٠، فتصبح المعادلة السابقة كالآتي:

$$RAPL = F(RK/L \cdot HDI) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

إذ تشير (R) للقيمة الحقيقية للمتغير أينما وردت، ولغاية تقدير النموذج المستخدم في المعادلة رقم (4)، سيتم استخدام الصيغة الرياضية الاتية:

$$RAPL = \alpha + \beta\,(RK/L) + \gamma\,HDI + U \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

إذ:

RAPL : الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (المتغير الممثل للنمو الإقتصادي).

RK/L : متوسط نصيب العامل من رأس المال الحقيقي.

HDI : مؤشر التنمية البشرية في الأردن (المتغير الممثل للتنمية البشرية في الأردن).

α ، β ، γ : معلمات النموذج.

U : الخطأ العشوائي.

وبهدف فهم هذه المتغيرات، لا بد من توضيح أكثر لها، إذ أن من المؤشرات المهمة التي تعكس معدل النمو الإقتصادي مؤشر الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL)، ولأغراض هذا البحث تم استخدام مؤشر الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني كدلالة على النمو الإقتصادي في الأردن، ويتم احتساب الإنتاجية المتوسطة للعامل الأردني (RAPL) بقسمة الناتج المحلي الحقيقي (RGDP) على عدد العاملين (L) مضروب في مئة، ويمكن تمثيلها بالمعادلة التالية:

$$\text{الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL)} = \frac{\text{الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي}}{\text{عدد العاملين}} * 100$$

إذ يوضح الملحق رقم (1) التطورات الزمنية للإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني. علما بأن العديد من الدراسات المحلية استخدمت هذا المؤشر كمتغير ممثل للنمو الإقتصادي، منها طلافحة (1989) والمنسي (2013). ويندرج هذا المؤشر تحت معيار متوسط الدخل وهو من أكثر المعايير استخداماً وأكثرها صدقاً عند قياس مستوى التقدم الإقتصادي في معظم دول العالم. وفيما يتعلق بتراكم رأس المال ودور

[٢] يمكن احتساب القيمة الحقيقة للمتغير كما يلي: القيمة الحقيقية = (القيمة الاسمية \ CPI) × ١٠٠

الاستثمارات بالإقتصاد، يعتبر نموذج هارود- دومار (Harrod – Domar) أن الاستثمارات الجديدة هي تعويض عن اندثار الأصول المادية في المجتمع، لذلك تعد هذه الاستثمارات عاملا أساسيا للنمو الإقتصادي. ولتمكين هذه الاستثمارات من الظهور، لابد للمجتمع أن يدخر نسبة معينة كافية من دخله لهذه الاستثمارات.

ويشير النموذج إلى أن العوامل الأساسية التي يتوقف عليها نمو الدخل القومي هي الميل الحدي للادخار وإنتاجية رأس المال المتمثلة بمتوسط نصيب العامل من رأس المال الحقيقي، وقد تم استخدام ICOR في تقدير هذا المتغير كما هو واضح في الملحق رقم (٣).

وأما علاقة مؤشر التنمية البشرية الذي يقيس التنمية البشرية بالنمو الإقتصادي يمكن توضيحها كما يأتي، إذ تؤدي التنمية البشرية إلى الابتكار والإبداع في شتى المجالات وبالتالي زيادة الإنتاجية للعاملين وتحسين فرص عملهم وتحقيق معدلات أعلى في النمو الإقتصادي، وقد يترتب على ذلك تحسن المستوى المعيشي والصحي لأفراد المجتمع إذا ما تم استغلال تلك الابتكارات والإبداعات على شكل تطبيقات عملية، ومن ثم تحسن مستوى الرفاه الإقتصادي على مستوى المجتمع ككل.

٥. نتائج التحليل القياسي

سعياً لاختبار الفرضيات التي يقوم عليها البحث، تمَّ عمل الاختبارات التشخيصية اللازمة لتحديد النماذج القياسية المناسبة، ومن ثمَّ تحليل هذه النماذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، وبحسب نظرية (جاوس- ماركوف) فإن (OLS) تعطي أكفأ تقديرات خطية غير متحيزة للمعلمات بشرط خلو النماذج القياسية من المشاكل الإحصائية (Gujarati, 2003, 248-250). ولأغراض هذا البحث تمَّ الاستعانة بالرزمة الإحصائية (E-views 7). إذ بيّنت نتائج الاختبارات التشخيصية بحسب الملاحق من (٤-٩) أن النموذج القياسي المستخدم لاستقصاء تأثير التنمية البشرية على النمو الإقتصادي في الأردن، ساكن ومستقر عند الفرق الأول، ولا يعاني من مشكلة الخطية المتعددة (Multicollianarity)، ولا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي[٣] (serial correlation).

ويخلو النموذج من مشكلة عدم وجود ثبات تباين الأخطاء (Hetroskedasticity)، ومعلمات النموذج تتمتع بإستقرارية عالية على مدى المدة الزمنية التي يقوم عليها البحث، وبيانات النموذج موزعة توزيعاً طبيعياً (ملحق ٨). وعليه تمَّ استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) كأداة للتحليل القياسي، إذ يتوفر الآن الشروط اللازمة لـ (OLS) لإعطاء أكفأ تقديرات خطية غير متحيزة للمعلمات.

وبما أن متغيرات النموذج مستقرة وساكنة عند الفرق الأول، فإن المعادلة رقم (5) تصبح كالآتي:

$$D(RAPL) = \alpha + \beta\, D(RK/L) + \gamma\, D(HDI) + U \quad \text{.....(5-A)}$$

إذ تشير (D) إلى سكون واستقرار المتغيرات عند الفرق الأول، ولأغراض هذا البحث تمَّ استخدام المتغيرات الوهمية (Dummy Variables) كمتغيرات ممثِّلة لسياسات التكيف الهيكلي Structural Adjusted Programs (SAP) و هي سياسات حديثة التطبيق نسبياً، ارتبطت نشأتها بتفجر أزمة المديونية الخارجية التي اجتاحت البلدان النامية عام 1982، ويمكن تعريفها بأنها مجموعة من الإجراءات الاقتصادية المُوصى بها من قبل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي، والتي تهدف إلى الوصول بالإقتصاد إلى حالة الاستقرار من خلال معالجة التشوهات المالية والنقدية التي يعاني منها (عجمية، 2003، ١١٧) وتمَّ تطبيق هذه السياسات في الاقتصاد الأردني عامي 1989 و 1990 جراء الأزمة المالية عام 1988 والتي أدت إلى انخفاض سعر صرف الدينار الأردني، وعامي 2000 و 2001 جراء التحول السريع في سياسة الحكومة الاقتصادية إلى الخصخصة، وعامي 2008 و 2009 جراء الأزمة المالية العالمية وتداعياتها على الأردن والمنطقة، وعام 2013 جراء تفاقم أزمة اللجوء السوري. وتمَّ إسقاط أثر برامج التكيف الهيكلي (SAP) على المتغير التابع D(RAPL) والمتغير المستقل D(RK/L).

وعليه فإن الشكل النهائي للصيغة الرياضية والتي ستخضع للتقدير الإحصائي كالآتي:

[٣] تم الاستعانة باختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test بالإضافة إلى قيمة Durbin Watson كما بالملحق.

D(RAPL) = α + β D(RK/L) + γ D(HDI) + Dum*D(RAPL) + DUM* D(RK/L) + U……(5-B)

وباستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، كانت النتائج وفقا للجدول (١) المتحصَّلة كالآتي:

Estimation Equation:

==========

D(RAPL) = C(1) + C(2)*D(RK/L) + C(3)*D(HDI) + C(4)*DUM*D(RAPL) + C(5)*DUM*D(RK/L).

إذ يشير رمز (C) من ١-٥ إلى معاملات المتغيرات المستقلة (coefficients)

Substituted Coefficients:

==========

D(RAPL) = -41.37 + 0.33*D(RK/L) + 4472.90*D(HDI) + 1.20*DUM*D(RAPL) - 0.37*DUM*D(RK/L).

جدول رقم (1): نتائج التحليل القياسي لأثر التنمية البشرية على النمو الإقتصادي في الأردن

Dependent Variable: D(RAPL)
Method: Least Squares
Date: 11/04/15 Time: 01:17
Sample (adjusted): 1981 2014
Included observations: 34 after adjustments

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0328	-2.241722	18.45408	-41.36891	C
0.0000	8.273971	0.039497	0.326798	D(RK/L)
0.0867	1.773379	2522.249	4472.903	D(HDI)
0.0034	3.195683	0.376244	1.202356	DUM*D(RAPL)
0.0015	-3.514698	0.106084	-0.372854	DUM*D(RK/L)

40.13822	Mean dependent var	0.837316	R-squared
161.7589	S.D. dependent var	0.814876	Adjusted R-squared
11.45841	Akaike info criterion	69.59839	S.E. of regression
11.68288	Schwarz criterion	140474.1	Sum squared resid
11.53496	Hannan-Quinn criter.	-189.7930	Log likelihood
1.896487	Durbin-Watson stat	37.31480	F-statistic
		0.000000	Prob(F-statistic)

يتَّضح من الجدول رقم (1) أن قيمة المعلمة المقدَّرة لمتغير متوسط نصيب العامل الأردني من رأس المال (RK/L) كانت إيجابية، إذ أن زيادة (RK/L) وحدة واحدة ستؤدي إلى زيادة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL) بمقدار (0.33) وحدة تقريباً، مع ثبات العوامل الأخرى. وكما أن تأثير متوسط نصيب العامل الأردني من رأس المال (RK/L) يعد ذا دلالة إحصائية معنوية عند مستوى (1%) كما

يظهر اختبار (t-statistic). وهذا يعني وجود علاقة ايجابية وذات دلالة إحصائية بين متوسط نصيب العامل الأردني من رأس المال والإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني.

وتشير النتائج أيضاً إلى الأثر الإيجابي لمؤشر التنمية البشرية (HDI) على النمو الإقتصادي، فكلما زاد مؤشر التنمية البشرية (HDI) وحدة واحدة، زادت الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (4472.9) وحدة، وبما أن قيمة مؤشر التنمية البشرية تتراوح بين (0-1) فإن زيادة مؤشر التنمية البشرية (0.1) وحدة، تؤدي إلى زيادة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (447.29) وحدة (دينار). ويعد تأثير مؤشر التنمية البشرية (HDI) ذو دلالة إحصائية معنوية كما يُظهر اختبار (t-statistic). وهذا يعني وجود علاقة إيجابية وذات دلالة إحصائية معنوية بين مؤشر التنمية البشرية (HDI) والنمو الإقتصادي ممثلاً بالإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL)، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية التي انطلق منها البحث والتي تنص على أن هناك أثراً إيجابياً للتنمية البشرية على النمو الإقتصادي في الأردن.

وتُبين قيمة معامل التحديد (R^2) مقدار ما تفسره المتغيرات المستقلة من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (RAPL)، أي أن المقدرة التفسيرية للنموذج هي (83.7%). وكما تدلُّ قيمة معامل التحديد المنضبط (Adjusted R^2) على أن (81.4%) من التغير في الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL) يمكن تفسيرها من خلال التغير في المتغيرات المستقلة في النموذج (المعادلة). وأظهرت نتيجة اختبار (F-statistic) أن النموذج ككل يتمتع بالمعنوية الإحصائية عند مستوى (5%)، فقيمة (F-statistic) المحسوبة كانت تساوي (37.3) وهي قيمة مرتفعة نسبياً. وكما أن النموذج يخلو من مشكلة الارتباط الذاتي (Serial Correlation) فقد كانت قيمة (DW) تساوي (1.896487)، وتقترب هذه القيمة من القيمة (2)، وكما يؤكد اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test نفس النتيجة التي تؤكد على خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي إذ أن احتمالية F- statistic تساوي 0.9256 وهذا يشير إلى انها غير معنوية لأنها أكبر من ٠.٠٥ كما هو موضحا بالملحق (٩).

وأما فيما يتعلق بأثر عناصر التنمية البشرية مجتمعة على النمو الاقتصادي في الأردن، تمَّ استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) كأداة للتحليل القياسي كما في النموذج السابق، إذ توفرت الشروط اللازمة لـ(OLS) لإعطاء أكفأ تقديرات خطية غير متحيزة للمعلمات وذلك بعد التأكد من نتائج الاختبارات التشخيصية كاملة كما في النموذج السابق.

وبما أن متغيرات النموذج مستقرة وساكنة عند الفرق الأول، فإن المعادلة رقم (٥) تصبح بعد تجزئة HDI إلى مكوناته الثلاثة كما تم الإشارة إليها سابقا كالآتي:

$$RAPL = \alpha + \beta\,(RK/L) + \gamma\,EI + \varphi\,HI + \lambda\,II + U \ldots\ldots\ldots\ldots (6\text{-}A)$$

وبإسقاط أثر برامج التكيف الهيكلي (SAP) على المتغير التابع D(RAPL) والمتغير المستقل D(RK/L)،

فإن الشكل النهائي للصيغة الرياضية والتي ستخضع للتقدير الإحصائي كالآتي:

$$D(RAPL) = \alpha + \beta\,D(RK/L) + \gamma\,D(EI) + \varphi\,D(HI) + \lambda\,D(II) + Dum*D(RAPL) + DUM*\,D(RK/L) + U \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6\text{-}B)$$

وباستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، كانت النتائج المتحصَّلة كالآتي وفقا للجدول (٢):

جدول رقم (2): نتائج التحليل القياسي لأثر عناصر التنمية البشرية مجتمعة على النمو الاقتصادي

		Dependent Variable: D(RAPL)		
		Method: Least Squares		
		Date: 11/03/15 Time: 21:56		
		Sample (adjusted): 1981 2014		
	Included observations: 34 after adjustments			
Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0020	-3.420569	23.57182	-80.62904	C
0.0000	9.391089	0.036500	0.342773	D(RKL)
0.0965	1.721902	565.7746	974.2082	D(EI)
0.0136	2.641432	1780.959	4704.280	D(II)
0.0215	2.440080	4838.070	11805.28	D(HI)
0.0020	3.420410	0.344407	1.178014	DUM*D(RAPL)
0.0004	-4.011377	0.096333	-0.386426	DUM*D(RK/L)
40.13822	Mean dependent var		0.876663	R-squared
161.7589	S.D. dependent var		0.849255	Adjusted R-squared
11.29916	Akaike info criterion		62.80426	S.E. of regression
11.61341	Schwarz criterion		106498.1	Sum squared resid
11.40633	Hannan-Quinn criter.		-185.0858	Log likelihood
2.050655	Durbin-Watson stat		31.98554	F-statistic
			0.000000	Prob(F-statistic)

Estimation Equation:

==========

D(RAPL) = C(1) + C(2)*D(RK/L) + C(3)*D(EI) + C(4)*D(II) + C(5)*D(HI) + C(6)*DUM*D(RAPL) + C(7)*DUM*D(RKL).

Substituted Coefficients:

==========

D(RAPL) = -80.63 + 0.34*D(RKL) + 974.21*D(EI) + 4704.28*D(II) + 11805.28*D(HI) + 1.19*DUM*D(RAPL) - 0.39*DUM*D(RKL).

يتَّضح من الجدول رقم (2) أن قيمة المعلمة المقدَّرة لمتغير متوسط نصيب العامل الأردني من رأس المال (RK/L) كانت إيجابية، إذ أن زيادة (RK/L) وحدة واحدة ستؤدي إلى زيادة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL) بمقدار (0.3427) وحدة، مع ثبات العوامل الأخرى. وكما أن تأثير متوسط نصيب العامل الأردني من رأس المال (RK/L) يعتبر ذو دلالة إحصائية معنوية عند مستوى (1%) كما يُظهر اختبار (t-statistic). كما تشير النتائج أيضاً إلى الأثر الإيجابي لمؤشر التعليم (EI) على النمو الاقتصادي، فكلما زاد مؤشر التعليم (EI) وحدة واحدة، زادت الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (974.2) وحدة، وبما أن قيمة مؤشر التعليم تتراوح بين (0-1) فإن زيادة مؤشر التعليم (0.1) وحدة، تؤدي إلى زيادة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (97.4) وحدة. ويعد تأثير مؤشر التعليم (EI) ذا دلالة إحصائية معنوية عند مستوى (10%) كما يُظهر اختبار (t-statistic).

وتبيّن النتائج كذلك الأثر الإيجابي لمؤشر الصحة (HI) على النمو الاقتصادي، فكلما زاد مؤشر الصحة (HI) وحدة واحدة، زادت الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني بمقدار (11805.2) وحدة، وبما أن قيمة مؤشر الصحة تتراوح بين (0-1) فإن زيادة مؤشر الصحة (0.1) وحدة، تؤدي إلى زيادة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (1180) وحدة. ويعتبر تأثير مؤشر الصحة (HI) ذو دلالة إحصائية معنوية عند مستوى (5%) كما يُظهر اختبار (t-statistic).

كما تدلّ النتائج أيضاً إلى الأثر الإيجابي لمؤشر الدخل (II) على النمو الاقتصادي، فكلما زاد مؤشر الدخل (II) وحدة واحدة، زادت الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (4704.2) وحدة، وبما أن قيمة مؤشر الدخل تتراوح بين (0-1) فإن زيادة مؤشر الدخل (0.1) وحدة، تؤدي إلى زيادة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (470.4) وحدة. ويعد تأثير مؤشر الدخل (II) ذا دلالة إحصائية معنوية عند مستوى (1%) كما يُظهر اختبار(t-statistic).

وتُبيِّن قيمة معامل التحديد (R^2) مقدار ما تفسره المتغيرات المستقلة (HI، II، RK/L، EI ،) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع (RAPL)، أي أن المقدرة التفسيرية للنموذج هي (87.6%). وكما تدلُّ قيمة معامل التحديد المصحح (Adjusted R^2) على أن (84.9%) من التغير في الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL) يمكن تفسيرها من خلال التغير في المتغيرات الداخلة في النموذج (المعادلة). وأظهرت نتيجة اختبار (F-statistic) أن النموذج ككل يتمتع بالمعنوية الإحصائية عند مستوى (5%)، فقيمة (F-statistic) المحسوبة كانت تساوي (31.9) وهي قيمة مرتفعة نسبيا. وكما أن النموذج يخلو من مشكلة الارتباط الذاتي (serial correlation) فقد كانت قيمة (DW) تساوي (2.050655)، وتقترب هذه القيمة من القيمة (2)، وكما يؤكد اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test نفس النتيجة التي تؤكد على خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي إذ أن احتمالية F- statistic تساوي 0.7188 وهذا يشير إلى انها غير معنوية لأنها أكبر من ٠.٠٥ كما هو موضحا بالملحق (٩).

6. الاستنتاجات والتوصيات

في هذا البحث ناقشنا العلاقة بين التنمية البشرية والنمو الإقتصادي في الأردن خلال المدة من ١٩٨٠ إلى ٢٠١٤. وقد بيّنت نتائج التحليل القياسي أن هناك تأثيراً إيجابياً لمؤشر التنمية البشرية على النمو الإقتصادي في الأردن، وهذا يعني ان النموذج المستخدم يتفق مع النظريات التي انطلق منها البحث، وتعد هذه النتيجة منطقية وذلك لأن العمليات الإنتاجية في الإقتصاد الأردني تعتمد على العمالة المؤهلة والمدربة أكثر من اعتمادها على التقنيات التكنولوجية المتطورة ورأس المال. ويعد الأسلوب الإنتاجي في الإقتصاد الأردني ذا كثافة عمالية (Labor Intensive Technology)، كما اتفقت نتائج هذا البحث مع نتائج الكثير من الدراسات السابقة التي تناولت تأثير تراكم رأس المال البشري على النمو الإقتصادي، سواء كانت هذه الدراسات عالمية كدراسة Barro (1994) ودراسة Hanushek (2013) وغيرها، أو دراسات إقليمية كدراسة الخطيب (2005) ودراسة سبكي (2014)، أو محلية كدراسة التل (1991) ودراسة الزعبي والتل (2003). وبيّنت نتائج البحث كذلك بعد تجزئة HDI إلى مكوناته الثلاثة وجود أثر إيجابي لكل من مؤشر التعليم (EI) ومؤشر الصحة (HI) ومؤشر الدخل (II) على النمو الاقتصادي.

كما بيّنت نتائج البحث إنه يمكن تصنيف الأردن فيما يتعلق بالتنمية البشرية خلال مدة البحث بمستوى تنمية بشرية متوسطة رغم التحسن المطرد في قيمة المؤشر، ورغم ذلك تراجع ترتيب الأردن في سُلَم التنمية البشرية بشكل عام.

بناءً على الاستنتاجات التي توصل إليها هذا البحث، فإنها توصي بإجراء دراسات مستقبلية على الصعيد القطاعي أو بين القطاعات، كونها عالجت التنمية البشرية وأثرها في النمو الإقتصادي دون استقصاء أثر القطاع الذي ينتمي إليه العامل (صناعة، زراعة، خدمات). كما عالج هذا البحث واقع دولة واحدة على صعيد الشرق الأوسط، وعليه يوصى بإجراء دراسات إقليمية أو بين قطرية، وأن يكون هذا البحث سبباً لدراسات وأبحاث مستقبلية أكثر تفصيلاً، وأن تتوجه الدراسات نحو البحث في طبيعة العلاقة بين التنمية البشرية بمكوناتها (التعليم والصحة والدخل) والنمو الإقتصادي في الأردن. كما يوصي البحث ببذل مزيد من الجهود الرامية إلى الإهتمام بالجوانب النوعية في الصحة والتعليم والمهارات المعرفية وتشجيع الإبتكارات وتحسين مستويات العدالة في توزيع الدخل، وذلك من أجل زيادة إنتاجية العنصر البشري وتحسين قيمة المؤشر.

المراجع العربية

١. البنك الدولي. قاعدة بيانات البنك الدولي: بيانات الحسابات القومية في الأردن، (1980-2014).
٢. البنك المركزي الأردني، بيانات إحصائية سنوية، قطاع الأسعار، (1980- 2014).
٣. البنك المركزي الأردني. نشرات إحصائية شهرية متعددة للمدة (1980- 2014).
٤. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. تقارير التنمية البشرية للمدة (1980- 2014).

٥.برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية لعام 2014.
٦.بشير الزعبي وقاسم التل. تأثير رأس المال البشري والصادرات على النمو الاقتصادي في الأردن. دراسة تحليلية، مجلة ابحاث اليرموك (سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية)، 20(3): 1795-1824، ٢٠٠٣.
٧.حسين طلافحة. دور العمالة الوافدة في الاقتصاد الأردني. مجلة أبحاث اليرموك (سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية)، 5(1): 67-92، ١٩٨٩.
٨.دائرة الإحصاءات العامة، "الكتاب الإحصائي السنوي"، أعداد مختلفة، المملكة الأردنية الهاشمية.
٩.رياض بن صوشة. التنمية البشرية والنمو الاقتصادي في الجزائر. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، الجزائر، ٢٠٠٥.
١٠. ريم المنسي. أثر العولمة على إنتاجية العامل الأردني. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن، ٢٠١٣.
١١. سعيد الخطيب. دور التعليم في بناء رأس المال البشري في الأراضي الفلسطينية. دراسة تحليلية وصفية، معهد السياسات الاقتصادية (ماس)، رام الله، فلسطين، ٢٠٠٥.
١٢. عدنان أبو الهيجاء. النمو السكاني والنمو الاقتصادي في ظل التقدم التكنولوجي. مجلة العلوم الإدارية، 1 32()، 14-28، ٢٠٠٥.
١٣. كامل التل. أثر التعليم على النمو الاقتصادي في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن، ١٩٩٠.
١٤. محبوب الحق. مفاهيم التنمية البشرية. منتدى الفكر العربي، عمان، الأردن، ١٩٩٤.
١٥. محمد عجمية. التنمية الاقتصادية: دراسات نظرية وتطبيقية. جامعة الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٣.
١٦. وفاء سبكي. أثر تكوين رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر. دراسة قياسية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة تلمسان، الجزائر، ٢٠١٤.

المراجع الأجنبية

1. Becker, G., Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. The Journal of Political Economy, 70(5), 9-49, 1962.
2. Becker, G., and Murphy, K., Human Capital Fertility and Economic Growth. Journal of Development Economics,98(5),512-514, 1990.
3. Barro, R., Sources of Economic Growth. Unpublished Manuscript, Harvard University, Boston, 1994.
4. Chuang, Y., Human Capital, Export and Economics: A causality Analysis for Taiwan (1952 - 1995). Review of International Economics, 8(4), 712 – 720, 2000.
5. Griffin, K., and Mckinley,T., Towards A Human Development Strategy. Occasional Paper 6, UNDP Report, New York, 1992.
6. Gujarati, D., Basic Econometrics. The Fourth Edition, McGraw Hill, Boston, 2003.
7. Hanushek, E., Economic Growth in Developing Countries: The Role of Human Capital. Economics of Education Review, (37): 204-212, 2013.
8. Kanchan, C., The Role of Formal and Informal Institutions in a Developing Country. Institute of Sustainable Development, Ottawa, 2001.
9. Lucas, R., Why doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? The American Economic Review, 80(2): 92-96, 1990.
10. Ministry of Labor: Finland, Knowledge and Learning, Final Report, 2004.
11. Romer, P., Endogenous Technological Change. Journal of Political Economy, 98(5): S71-S102, 1990.
12. Safdari, M., Shahiki, M., and Sheidaee, Z., How Does Human Capital Affect on Growth in Different Economies?. Journal of Social Sciences, 6(3): 416-423, 2010.
13. Todaro, M., and Smith, S., Economic Development. 11th ed. Pearson, Boston, 2015.

ملحق رقم (1): التطورات الزمنية للإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني لسنوات البحث

السنة	عدد العاملين (L) ألف عامل	مؤشر سعر المستهلك CPI (100=2010)	الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي RGDP بالمليون دينار أردني	الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL) دينار أردني	سياسات التكيف الهيكلي (SAP)، ممثلة بالمتغيرات الوهمية Dummy) (variables
1980	258.7	25.3	2055.9	794.7043	0
1981	268.2	25.4	2529.4	943.1022	0
1982	280	27.2	2851	1018.214	0
1983	291.9	28.6	3062.2	1049.058	0
1984	303.5	29.7	3252.2	1071.565	0
1985	308.1	30.6	3338	1083.414	0
1986	326.5	30.6	3795.4	1162.45	0
1987	342.1	33.5	3807.4	1112.949	0
1988	352.4	32.6	3339.1	947.5312	0
1989	347.6	40.9	3858.8	1110.127	1
1990	344.5	47.6	4207.6	1221.364	1
1991	359.8	51.5	4419.6	1228.349	0
1992	297.1	53.5	5289.4	1780.343	0
1993	311	55.3	5620.4	1807.203	0
1994	343.5	57.2	6222.4	1811.47	0
1995	370.45	53.6	6902.3	1863.22	0
1996	406.5	62.4	6757.9	1662.46	0
1997	410.1	64.3	6971.4	1699.927	0
1998	421.1	66.3	7500.4	1781.145	0
1999	433	66.7	7702.2	1778.799	0
2000	645.7	67.1	7972.1	1234.645	1
2001	637.3	68.3	8381	1315.079	1
2002	643.7	69.5	8866.2	1377.381	0
2003	705.1	71.2	9310.7	1320.479	0
2004	776.4	73.1	10267.1	1322.398	0
2005	778.8	75.7	11094.3	1424.538	0
2006	766.4	80.5	12757.1	1664.549	0
2007	767	84.3	14036	1829.987	0
2008	801.7	96.1	16201.5	2020.893	1
2009	835.9	95.4	17690.2	2116.306	1
2010	856	100	18762	2191.822	0
2011	900.4	104.2	19616.6	2178.654	0
2012	932.2	108.9	20010.6	2146.599	0
2013	952.4	114.1	20488.5	2151.249	1
2014	973	117.4	21011	2159.404	0

سنة الأساس= 2010 (تحدد من دائرة الإحصاءات العامة الأردنية كمؤسسة رسمية وحيدة معنية بحساب الـ CPI)

المصدر: إعداد الباحث بناءاً على بيانات: البنك الدولي، بيانات الحسابات القومية في الأردن، للأعوام (1980-2014)، والبنك المركزي الأردني، بيانات إحصائية سنوية، (1980-2014)، دائرة الإحصاءات العامة الأردنية، البيانات الإحصائية (1980-2014)، وزارة العمل الأردنية، التقرير السنوي، (1980-2014)

ملحق رقم (2): التطورات الزمنية لقيمة مؤشر التنمية البشرية في الأردن

السنة	مؤشر التنمية البشرية (HDI)	مؤشر التعليم (EI)	مؤشر الصحة (HI)	مؤشر الدخل (II)
1980	0.592	0.44	0.71	0.66
1981	0.593	0.44	0.72	0.66
1982	0.604	0.45	0.72	0.67
1983	0.609	0.45	0.73	0.67
1984	0.61	0.46	0.74	0.67
1985	0.62	0.47	0.74	0.67
1986	0.626	0.47	0.75	0.67
1987	0.628	0.47	0.76	0.66
1988	0.629	0.48	0.76	0.65
1989	0.629	0.49	0.76	0.64
1990	0.63	0.5	0.77	0.63
1991	0.64	0.52	0.77	0.64
1992	0.65	0.55	0.77	0.64
1993	0.660	0.58	0.78	0.64
1994	0.67	0.61	0.78	0.64
1995	0.69	0.64	0.78	0.65
1996	0.695	0.65	0.79	0.65
1997	0.697	0.65	0.79	0.65
1998	0.700	0.66	0.79	0.65
1999	0.705	0.67	0.79	0.66
2000	0.710	0.67	0.8	0.66
2001	0.715	0.68	0.8	0.66
2002	0.720	0.69	0.8	0.67
2003	0.725	0.69	0.8	0.68
2004	0.736	0.7	0.81	0.68
2005	0.737	0.71	0.81	0.69
2006	0.740	0.71	0.81	0.7
2007	0.743	0.71	0.81	0.71
2008	0.744	0.71	0.82	0.71
2009	0.750	0.71	0.82	0.72
2010	0.744	0.7	0.82	0.71
2011	0.744	0.7	0.82	0.71
2012	0.744	0.7	0.83	0.71
2013	0.745	0.7	0.83	0.71
2014	0.745	0.7	0.83	0.71

المصدر من إعداد الباحث بناءاً على بيانات: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP): تقرير التنمية البشرية لعام 2014.

ملحق رقم (3): متوسط نصيب العامل الأردني من رأس المال الحقيقي (RK/L)

السنة	صافي التكوين الرأسمالي الإجمالي الاسمي بالمليون دينار أردني	صافي التكوين الرأسمالي الإجمالي الحقيقي (NIt) بالمليون دينار أردني	الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي RGDP بالمليون دينار أردني	رأس المال الحقيقي المقدر (RK) * بالمليون دينار أردني	متوسط نصيب العامل من رأس المال الحقيقي (RK/L) بالدينار الأردني
1980	433	764.2	2055.9	9160.21	3540.862
1981	666.8	1164.2	2529.4	9924.41	3700.377
1982	650.8	1124.6	2851	11088.61	3960.218
1983	589.8	1010.9	3062.2	12213.21	4184.039
1984	571.2	972.8	3252.2	13224.11	4357.203
1985	414.9	702.8	3338	14196.91	4607.89
1986	444.4	752.8	3795.4	14899.71	4563.464
1987	515.7	858.6	3807.4	15652.51	4575.419
1988	532.5	891.4	3339.1	16511.11	4685.332
1989	563.6	896.7	3858.8	17402.51	5006.476
1990	850.3	1295.9	4207.6	18299.21	5311.817
1991	738.5	1096.7	4419.6	19595.11	5446.112
1992	1208.8	1770.9	5289.4	20691.81	6964.594
1993	1422.8	2058.8	5620.4	22462.71	7222.736
1994	1451.2	2072.3	6222.4	24521.51	7138.722
1995	1554.1	2275.2	6902.3	26593.81	7178.785
1996	1499.3	2063	6757.9	28869.01	7101.847
1997	1321.8	1793.7	6971.4	30932.01	7542.553
1998	1224	1636.5	7500.4	32725.71	7771.482
1999	1246.3	1661.3	7702.2	34362.21	7935.845
2000	1341.1	1782.3	7972.1	36023.51	5578.986
2001	1340	1764.8	8381	37805.81	5932.184
2002	1365.3	1781.7	8866.2	39570.61	6147.368
2003	1506.5	1940.4	9310.7	41352.31	5864.744
2004	2215.6	2811.6	10267.1	43292.71	5576.083
2005	3047.9	3788.5	11094.3	46104.31	5919.917
2006	3025.7	3615.7	12757.1	49892.81	6510.022
2007	3671.1	4247.5	14036	53508.51	6976.338
2008	4661.6	4843.4	16201.5	57756.01	7204.192
2009	4447.9	4652.5	17690.2	62599.41	7488.864
2010	4787	4787	18762	67251.91	7856.532
2011	4754.1	4554.4	19616.6	72038.91	8000.767
2012	5930.7	5402.9	20010.6	76593.31	8216.403
2013	6678.4	5736.7	20488.5	81996.21	8609.43
2014	7122.4	5883.1	21011	87732.91	9016.743

* حيث: $ICOR = \frac{\sum_r^n NIt}{GDPn-GDPr}$

ICOR: الإضافة في نسبة رأس المال إلى الإنتاج بالمفهوم الحدي. و NIt: صافي التكوين الرأسمالي الثابت الإجمالي في السنة (t). و GDP: تعني هنا RGDP، و n ,r : بداية ونهاية فترة الدراسة بالترتيب.

وباستخدام المعادلة أعلاه، يمكن تقدير رأس المال في الاقتصاد الأردني خلال فترة الدراسة (1980-2014) كما يلي: $ICOR = \frac{\sum_{1980}^{2014} NI}{GDP2014-GDP1980}$ = 4.45٥٥٧١

إذ أن (RK) لسنة 1980 مثلا = (RGDP1981 ×4.45) = 9160.21 وبإضافة صافي التكوين الرأسمالي الإجمالي الحقيقي يمكن حساب رأس المال لبقية السنوات حتى عام 2014 . إذ أن إضافة صافي التكوين الرأسمالي للسنة الأولى على رأسمالها المقدر في نفس السنة ينتج رأس المال المقدر في السنة الثانية وهكذا.

ملحق رقم (4)

اختبارات الاستقرارية[٤] لمتغيرات البحث للنموذجين: اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) واختبار فيليبس بيرون (PP)

1- اختبار ديكي فولر الموسع لمتغير الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL)

Null Hypothesis: RAPL has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC، maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.6235	-1.288612	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.639407	1% level Test critical values:
	-2.951125	5% level
	-2.614300	10% level

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(RAPL) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC، maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.0001	-5.317611	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.646342	1% level Test critical values:
	-2.954021	5% level
	-2.615817	10% level

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

[٤] بيّنت اختبارات الاستقرارية أن جميع معلمات النموذج مستقرة عند الفرق الأول.

2- اختبار ديكي فولر الموسع لمتغير متوسط نصيب العامل من رأس المال (RK/L)

Null Hypothesis: RKL has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC، maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.978816	0.7496
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(RKL) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC، maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.512850	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	

3 اختبار ديكي فولر الموسع لمتغير مؤشر التنمية البشرية (HDI)

Null Hypothesis: HDI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC، maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.3424	-1.868819	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.639407	1% level Test critical values:
	-2.951125	5% level
	-2.614300	10% level

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(HDI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC، maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.0044	-3.973213	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.646342	1% level Test critical values:
	-2.954021	5% level
	-2.615817	10% level

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

4- اختبار فيليبس بيرون لمتغير الإنتاجية المتوسطة الحقيقية للعامل الأردني (RAPL)

Null Hypothesis: RAPL has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat	
0.5748	-1.391649	Phillips-Perron test statistic
	-3.639407	1% level Test critical values:
	-2.951125	5% level
	-2.614300	10% level

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(RAPL) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat	
0.0001	-5.312057	Phillips-Perron test statistic
	-3.646342	1% level Test critical values:
	-2.954021	5% level
	-2.615817	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

5- اختبار فيليبس بيرون لمتغير متوسط نصيب العامل من رأس المال (RK/L)

Null Hypothesis: RKL has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat	
0.7496	-0.978816	Phillips-Perron test statistic
	-3.639407	1% level Test critical values:
	-2.951125	5% level
	-2.614300	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

Null Hypothesis: D(RKL) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat	
0.0001	-5.512914	Phillips-Perron test statistic
	-3.646342	1% level Test critical values:
	-2.954021	5% level
	-2.615817	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

6- اختبار فيليبس بيرون لمتغير مؤشر التنمية البشرية (HDI)

Null Hypothesis: HDI has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat		
0.4734	-1.596524	Phillips-Perron test statistic	
			Test critical
	-3.639407	1% level	values:
	-2.951125	5% level	
	-2.614300	10% level	

Null Hypothesis: D(HDI) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat		
0.0034	-4.074739	Phillips-Perron test statistic	
			Test critical
	-3.646342	1% level	values:
	-2.954021	5% level	
	-2.615817	10% level	

٧- اختبار ديكي فولر لمتغير مؤشر التعليم (EI)

Null Hypothesis: EI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic		
0.6048	-1.328786	Augmented Dickey-Fuller test statistic	
	-3.639407	1% level	Test critical values:
	-2.951125	5% level	
	-2.614300	10% level	

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

Null Hypothesis: D(EI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.0000	-6.673715	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.646342	1% level Test critical values:
	-2.954021	5% level
	-2.615817	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

٨- اختبار ديكي فولر لمتغير مؤشر الصحة (HI)

Null Hypothesis: HI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.0037	-4.043899	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.653730	1% level Test critical values:
	-2.957110	5% level
	-2.617434	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values**

Null Hypothesis: D(HI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.0008	-4.807514	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.724070	1% level Test critical values:
	-2.986225	5% level
	-2.632604	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

٩- اختبار ديكي فولر لمتغير مؤشر الدخل (II)

Null Hypothesis: D(HI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.0008	-4.807514	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.724070	1% level Test critical values:
	-2.986225	5% level
	-2.632604	10% level

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(HI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

Prob.*	t-Statistic	
0.0008	-4.807514	Augmented Dickey-Fuller test statistic
	-3.724070	1% level Test critical values:
	-2.986225	5% level
	-2.632604	10% level

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

١٠- اختبار فيليبس بيرون لمتغير مؤشر التعليم (EI)

Null Hypothesis: EI has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat	
0.5922	-1.355348	Phillips-Perron test statistic
	-3.639407	1% level Test critical values:
	-2.951125	5% level
	-2.614300	10% level

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(EI) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat	
0.0000	-6.597000	Phillips-Perron test statistic
	-3.646342	1% level Test critical values:
	-2.954021	5% level
	-2.615817	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

١١- اختبار فيليبس بيرون لمتغير مؤشر الصحة (HI)

Null Hypothesis: HI has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat	
0.0000	-7.694565	Phillips-Perron test statistic
	-3.639407	1% level Test critical values:
	-2.951125	5% level
	-2.614300	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

Null Hypothesis: D(HI) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat	
0.0031	-4.106456	Phillips-Perron test statistic
	-3.646342	1% level Test critical values:
	-2.954021	5% level
	-2.615817	10% level

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

١٢- اختبار فيليبس بيرون لمتغير مؤشر الدخل (II)

Null Hypothesis: II has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat		
0.8999	-0.389716	Phillips-Perron test statistic	
	-3.639407	1% level	Test critical values:
	-2.951125	5% level	
	-2.614300	10% level	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(II) has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

Prob.*	Adj. t-Stat		
0.0012	-4.454671	Phillips-Perron test statistic	
	-3.646342	1% level	Test critical values:
	-2.954021	5% level	
	-2.615817	10% level	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

ملحق رقم (5)

١-اختبار الخطية المتعددة للنموذج الأول (Multicollinarity test)[٥]

D(HDI)	D(RKL)	
-0.075358	1.000000	D(RKL)
1.000000	-0.075358	D(HDI)

٢- اختبار الخطية المتعددة للنموذج الثاني (Multicollinarity test)

D(II)	D(HI)	D(EI)	D(RKL)	
0.025357	-0.090868	-0.082326	1.000000	D(RKL)
-0.108256	0.066273	1.000000	-0.082326	D(EI)
-0.320202	1.000000	0.066273	-0.090868	D(HI)
1.000000	-0.320202	-0.108256	0.025357	D(II)

[٥] بما أن قيمة اختبار الخطية المتعددة تقترب من الصفر وتنحصر ما بين -٠.٥ و ٠.٥ فإنه لا توجد مشكلة Multicollinarity.

ملحق رقم (6)

١- اختبار عدم ثبات تجانس تباين الخطأ للنموذج الأول(Hetroskedasticity)[٦]

Heteroskedasticity Test: Glejser

0.7168	Prob. F(4،29)	0.526915	F-statistic
0.6801	Prob. Chi-Square(4)	2.303629	Obs*R-squared
			Scaled explained
0.6994	Prob. Chi-Square(4)	2.197967SS	

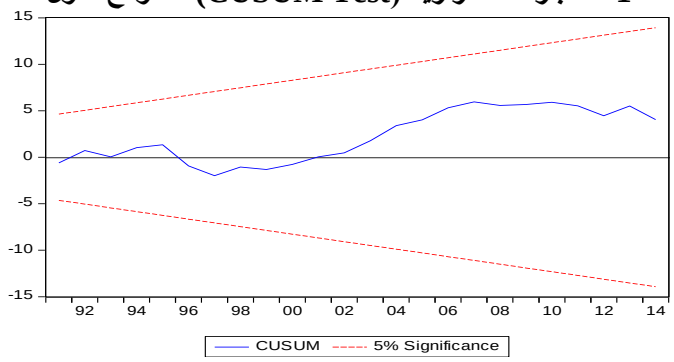
٢- اختبار عدم ثبات تجانس تباين الخطأ للنموذج الثاني(Hetroskedasticity)

Heteroskedasticity Test: Glejser

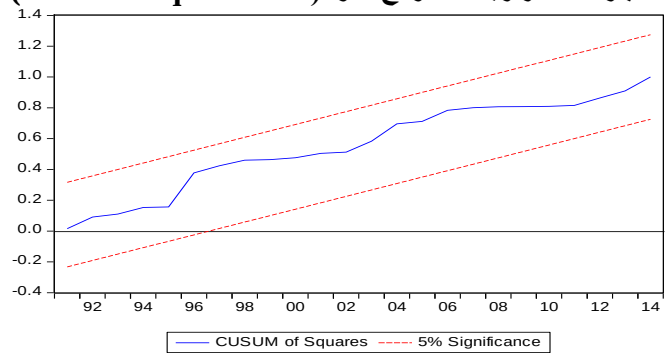
0.4813	Prob. F(6,27)	0.942703	F-statistic
0.4357	Prob. Chi-Square(6)	5.888969	Obs*R-squared
0.7610	Prob. Chi-Square(6)	3.371468	Scaled explained SS

ملحق رقم (7)

1- اختبار الاستقرارية (CUSUM Test) للنموذج الأول



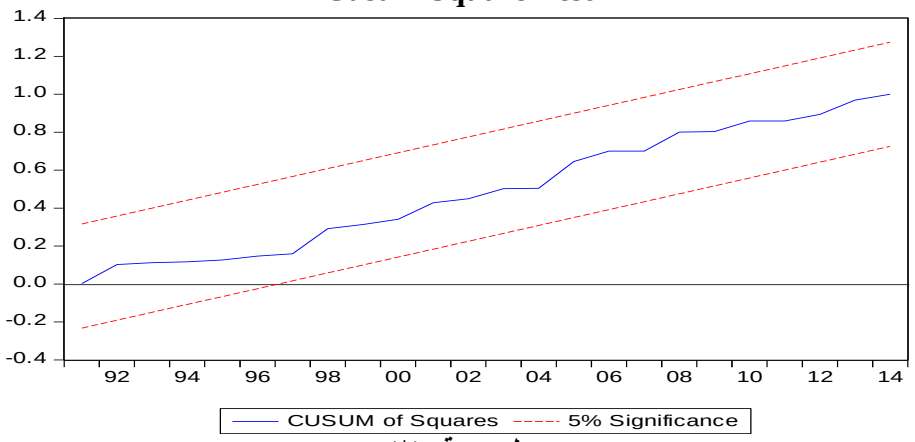
2- اختبار الاستقرارية للنموذج الأول(CUSUM Square Test)



[٦] ضمن اختبار Hetroskedasticity إذا كانت قيمة احتمالية F-statistic غير معنوية، فإن النموذج يخلو من مشكلة عدم ثبات تجانس التباين.

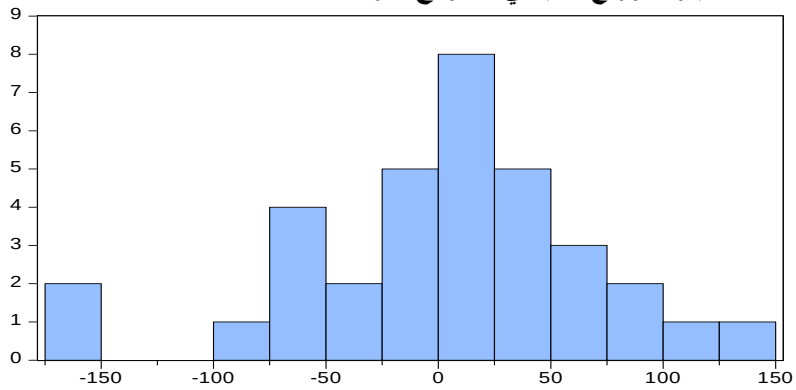
٣- اختبار الإستقرارية لمؤشرات التنمية الفرعية (EI,HI,II) للنموذج الثاني

Cusum Square Test



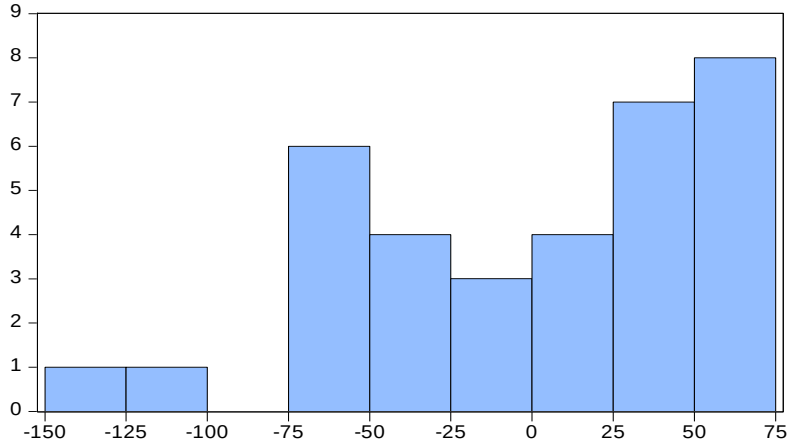
ملحق رقم (٨)

١- اختبار التوزيع الطبيعي للنموذج الأول



Series: Residuals	
Sample 1981 2014	
Observations 34	
Mean	-1.21e-14
Median	9.871722
Maximum	133.1649
Minimum	-164.4414
Std. Dev.	65.24409
Skewness	-0.538244
Kurtosis	3.531442
Jarque-Bera	2.041782
Probability	0.360274

٢- اختبار التوزيع الطبيعي للنموذج الثاني



Series: Residuals	
Sample 1981 2014	
Observations 34	
Mean	-3.39e-14
Median	15.70904
Maximum	73.34751
Minimum	-137.9428
Std. Dev.	56.80859
Skewness	-0.600099
Kurtosis	2.436392
Jarque-Bera	2.490685
Probability	0.287842

تشير الاختبارات إلى أن احتمالية Jarque- Bera أكبر من ٠.٠٥ فهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وبالتالي فإن بيانات النموذجين موزعة توزيعا طبيعيا.

ملحق رقم (٩)

١- اختبار الارتباط الذاتي serial correlation للنموذج الأول

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

0.9256	Prob. F(2,27)	0.077509	F-statistic
0.9075	Prob. Chi-Square(2)	0.194094	Obs*R-squared

بما أن احتمالية F- statistic غير معنوية (أكبر من ٠.٠٥) فإن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي.

٢- اختبار الارتباط الذاتي للنموذج الثاني

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

0.7188	Prob. F(2,25)	0.334642	F-statistic
0.6419	Prob. Chi-Square(2)	0.886493	Obs*R-squared

بما أن احتمالية F- statistic غير معنوية (أكبر من ٠.٠٥) فإن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي

Human Development and Economic Growth: An Empirical study of Jordan

Abstract

This study aimed to demonstrate the impact of human development on economic growth in Jordan during the period (1980-2014), Where some diagnoses tests were applied, the results of these tests concluded that the standard models used in the study were free of statistical problems, and hence ordinary least squares (OLS) standard has been used as a tool for analysis to get efficient and unbiased estimates to parameters according to the theory of Gauss Markov.

The results showed that there is a strong and positive impact of human development represented by the Human Development Index (HDI) on economic growth in Jordan represented by the average of real productivity of the Jordanian worker (RAPL). The results of the study after the decomposition of HDI into three components show that a positive impact for each of the Education Index (EI) and the Health Index (HI) and the income index (II) on real economic growth. The results also showed that the classification of Jordan in terms of human development during the study period remained within the medium human development level despite the steady improvement in the value of the index. Finally, the study has come out with some recommendations.

Keywords**Human Development, Economic Growth, Human Development Index, OLS, Jordan.**