

Technology Gap and the Mutual Impacts among Economic Gaps in Jordan: an Econometric Analysis 1973-2016

Bashir Kh. Al-Zu'bi¹, Abdel Baset A. Athamneh²

ABSTRACT

This study aimed to estimate the size and direction of the technology gap in the Jordanian economy and the interrelationship between the economic resource gap, the private savings gap, and the government savings gap. It also aimed to estimate the impact of each of these gaps on economic growth. To achieve the study's objectives, a simultaneous econometric model was developed including three behavioral equations, seven external variables, and three internal variables. The model was estimated using the method of Two-Stage Least Squares (2SLS). The results showed that the economic resource gap had a positive and statistically significant effect on the real GDP growth rate, in contrast to the effects of the private savings gap and the public savings gap which were negative. The results also provided empirical evidence showing that the relationships between the gaps were reciprocal, not compensatory, as the government savings gap recorded the highest reciprocal effect. In addition, the estimated technology gap showed the size of the technical progress needed to achieve the potential production in case of full capacity utilization. Based on the results, the study recommended that Jordan adopt a prudent fiscal policy to narrow the government savings gap, and thus stimulate economic growth.

Keywords: Technology gap, Economic gaps, Potential output, Economic growth.

¹ Department of Business Economics, School of Business, The University of Jordan, Jordan,
✉ bashiralzubi@yahoo.com

² The department of Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Yarmouk University, ✉ athamneh71@yu.edu.jo

Received on 22/10/2020 and Accepted for Publication on 8/7/2021.

فجوة التكنولوجيا والآثار المتبادلة بين الفجوات الاقتصادية في الأردن: دراسة تحليلية قياسية 1973-2016

بشير خليفة الزعبي¹، عبد الباسط عثمان²

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير حجم واتجاه فجوة التكنولوجيا في الاقتصاد الأردني، وكذلك إلى تقدير العلاقة المتبادلة بين كلٍ من فجوة الموارد الاقتصادية، وفجوة الادخار الخاص، وفجوة الادخار الحكومي، وإلى تقدير تأثير كلٍ من هذه الفجوات على النمو الاقتصادي. ولتحقيق ذلك، تم بناء نموذج قياسي أني من ثلاث معادلات سلوكية اشتملت على سبع متغيرات خارجية وثلاثة داخلية، تم تقديرها باستخدام طريقة المربعات الصغرى على مرحلتين (SLS2). بيّنت النتائج أن لفجوة الموارد الاقتصادية تأثيراً موجباً ذا دلالة إحصائية على معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، بعكس تأثيري فجوتي الادخار الخاص والادخار العام اللذين جاءا سالبين، وأن العلاقة بين الفجوات كانت تبادلية وليست إحلالية، حيث سجلت فجوة الادخار الحكومي أعلى تأثير متبادل. كما بيّنت فجوة التكنولوجيا المحسوبة حجم التطور التكنولوجي اللازم لتحقيق الإنتاج الكامن في حال استخدام الطاقة التشغيلية بشكل كامل. أوصت الدراسة وفقاً لنتائجها بأن على الأردن أن يتبنى سياسة مالية حذيفة من أجل تضيق فجوة الادخار الحكومي وبالتالي تحفيز النمو الاقتصادي.

الكلمات الدالة: فجوة التكنولوجيا، الفجوات الاقتصادية، الإنتاج الكامن، النمو الاقتصادي.

¹ قسم اقتصاد الأعمال، الجامعة الأردنية، bashiralzubi@yahoo.com

² قسم الاقتصاد، جامعة اليرموك، athamneh71@yu.edu.jo

تاريخ استلام البحث 2020/10/22 وتاريخ قبوله للنشر 2021/7/8.

1. المقدمة:

يعاني الاقتصاد الأردني كغيره من اقتصادات الدول النامية من شح الموارد المالية التي تحد من تحقيق معدلات مرتفعة للنمو الاقتصادي، وتتعرض ندرة الموارد المالية للدولة على حجم العجز المزمن في الموازنة العامة، وعلى عدم كفاية المدخرات اللازمة لتمويل الاستثمارات الكفيلة بتحفيز النمو الاقتصادي. كما تتعكس ندرة الموارد بعجز مزمن في الميزان التجاري الذي بدوره يؤدي إلى انخفاض الاحتياطي من العملات الأجنبية، لذا فقد تناول العديد من الباحثين مشكلة التمويل في الدول النامية بشكل عام وفي الأردن بشكل خاص، وقاموا بإجراء دراسات حول فجوتي الادخار والاستثمار والموازنة العامة، ثم تطرقوا إلى الفجوة الثالثة وهي فجوة العملات الأجنبية أو ما يسمى (بفجوة التجارة الخارجية).

إن الحديث عن هذه الفجوات في إطار اقتصادي كلي يقابله الحديث عن التوازن الكلي في الأسواق حسب النظرية الكلاسيكية (التقليدية)، أو ما يسمى بقانون ساي (Say's Law) الذي يقرر بأن مجموع فائض الطلب في أسواق رأس المال والنقد والسلع والخدمات والعمل يساوي فائض العرض، إلا أن هذا الطرح لم يدم طويلاً حيث بين الكينزيون أنه من غير الضروري بأن يكون هناك توازن عام وذلك بسبب تدخلات الحكومة في هذه الأسواق أو ما يسمى بالتشوهات الاقتصادية، بما في ذلك التشوهات التي من الممكن أن تكون ناتجة من الاستثمار بالتجارة الخارجية والاختلالات المالية.

وتكمن أهمية دراسة نماذج الفجوات بأنها توضح مدى الحاجة إلى مدخرات أجنبية لتغطية فجوة الاستثمار والادخار، حيث تشير إلى مدى الحاجة إلى عملات أجنبية إضافية لتغطية المستوردات اللازمة لعملية التنمية في الدول النامية، وتتأتى أهمية الدراسة أيضاً من معرفة دور السياسة المالية للحكومة في تضيق فجوة الادخار الحكومي.

كما أن معرفة حجم واتجاه هذه الفجوات وتأثيرها على النمو الاقتصادي سوف يساعد في معالجة عدم الاستقرار وما يتبع ذلك من اختلالات مالية. ويبرز هنا تساؤل مهم وهو: هل ان وجود الفجوات الثلاث التي تناولتها الدراسات السابقة يعني انه ليس هناك فجوة رابعة؟ بمعنى آخر: هل أن التوازن العام في أسواق رأس المال والنقد والسلع والخدمات يمكن أن يكون مرده

إلى عدم قصور التكنولوجيا الذي يؤدي إلى قصور مواز لمستويات الإنتاج الكلي في الاقتصاد عن مستويات الإنتاج الكامن، لذا فإن حالة عدم توازن بين الادخار والاستثمار، وبين الإيرادات والنفقات الحكومية، وبين المستوردات والصادرات، يعني انه توجد هناك فجوة رابعة يمكن الحديث عنها من خلال عنصر التكنولوجيا.

وقد تولدت هذه الفكرة لدى الباحثين من حقيقة أن ما انتهت إليه النظرية التقليدية لا يمكن أن يكون ملائماً بشكل مطلق لكل الاقتصادات، وبالتالي لا بد من التأكيد على أن التشوهات التي تعاني منها القطاعات الاقتصادية سواء أكانت تلك التشوهات تحدث داخلياً من خلال السياسات الحكومية أو خارجياً وتسبب عدم التوازن في الأسواق، هي بمثابة صدمات اقتصادية تؤدي إلى الحد من تحقيق معدلات نمو اقتصادية مرتفعة. وهذا ينطبق على الاقتصاد الأردني، ويدل كذلك على أن هناك أيضاً فجوة رابعة تلعب دوراً في حدوث تلك الاختلالات. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتلقي الضوء على الفجوات الاقتصادية الثلاث، والعلاقات المتبادلة فيما بينها والتعرف على الفجوة الاقتصادية الرابعة.

2. مشكلة الدراسة وأهميتها:

يعكس تطور الفجوات أداء الاقتصاد الوطني، وكذلك دور القطاعين العام والخاص في توفير التمويل اللازم للاستثمار وللتنمية الاقتصادية (Misztal, 2011). حيث تعاني معظم الدول النامية ومنها الأردن؛ من انخفاض معدلات الادخار المحلية فيها وبالتالي تدني معدلات الاستثمار، وهو ما يؤثر سلباً على معدلات النمو الاقتصادي (Loayza et al, 2000). وتأتي أهمية الادخار من خلال زيادة حجم الاستثمار الذي يضيف إلى رصيد رأس المال ويرتبط إيجابياً بإجمالي الناتج القومي، وهذا ما أكدت عليه الأدبيات الاقتصادية وبالذات نموذج (هارود-دومار) للنمو الاقتصادي (Ngwenya, & Hagmann, 2009).

ونظراً لاعتماد الاقتصاد الأردني بشكل كبير على الإيرادات الخارجية المتمثلة بالقروض والمنح، وكون أن معدلات الادخار منخفضة لديه؛ فإن للتقدم التكنولوجي أثراً مهماً على النمو الاقتصادي من خلال زيادة الإنتاجية الكلية لعناصر الإنتاج (RA, 2019). وأن ذلك الأثر يلعب دوراً مهماً في تعديل الآثار السلبية للفجوات الاقتصادية، لذا تتلخص مشكلة الدراسة في

الباكستان، وقد استخدمنا نموذج الفجوتين (فجوة المدخرات المحلية وفجوة المدخرات الأجنبية) وقد خلاصا في دراستهما إلى أنَّ المدخرات المحلية والمدخرات الأجنبية تعتبر من محددات الطاقة الإنتاجية إضافة إلى السياسية المالية الانكماشية (تخفيف النفقات)، وأكدت الدراسة على دور الاستثمار الذي يعزز مستويات الطاقة الإنتاجية.

كما قام الباحثان (Wang & Nong, 1985) بتحليل التطور التكنولوجي ودراسة إمكانية الوصول إلى المستوى المتقدم من التكنولوجيا في الصين. حيث وجدا أنَّ التطور التكنولوجي يلعب دورا رئيسيا وهاما في النمو الاقتصادي في الصين، كما وجدا أنَّ التأثير متبادل بين التطور التكنولوجي والنمو الاقتصادي، حيث إنَّ النمو يؤثر في المستوى التكنولوجي، وببنا أنه في بعض الدول المتقدمة يساهم التقدم التكنولوجي بنسبة تتراوح بين 60-70% في النمو الاقتصادي مقارنة بالعوامل الأخرى. وقد أظهرت نتائج الدراسة أنَّ الموارد الخارجية كان لها أثر إيجابي على معدلات النمو الاقتصادي.

في حين هدفت دراسة (Bacha, 1990) إلى تطوير نموذج الفجوات الثلاث لمعرفة تأثير الفجوة الثالثة (المقيد المالي) على بعض الدول النامية ذات المديونية المرتفعة، وإلى قياس تأثير الحوالات الأجنبية على معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في تلك الدول. وقد خلصت الدراسة إلى أنَّ الحوالات الأجنبية كان لها دور أكبر نسبيا من المدخرات الأجنبية في إطار دراسة العلاقة والتعاون بين الدول النامية والعالم الخارجي.

وقد أوضح الباحثان (De Loo & Soete, 1999) في دراستهما بأنَّ النماذج المبنية على البحث والتطوير التي تربط التغيير التكنولوجي مع النمو الاقتصادي قد لا تقدم تفسيراً منطقياً لمشكلة تراجع مستويات الإنتاجية، حيث ترافقت زيادة الإنفاق على البحث والتطوير في الدول المتقدمة في فترة ما بعد الحرب مع تناقص الإنتاجية. وقد أشار الباحثان إلى أنَّ هناك عدة تفسيرات لذلك منها أنَّ الإنفاق على البحث والتطوير يعود في الأساس إلى التنوع أو التمايز في الإنتاج، وبنفس الوقت فإنَّ ذلك الإنفاق يؤثر بشكل محدود على النمو الاقتصادي، وبشكل ملحوظ على أسعار الفائدة.

وفي دراسة أخرى (Sepehri et al, 2000) هدفت إلى تقييم آثار برامج التكيف الهيكلي في إيران من خلال تحديد

الأبعاد التالية: الأول تقدير الفجوات الموجودة في الاقتصاد الأردني (بما في ذلك فجوة التكنولوجيا)، والتعرف على حجمها واتجاهات نموها، والآثار المتبادلة فيما بينها؛ والثاني استقصاء تأثير كلٍّ من هذه الفجوات على النمو الاقتصادي في الأردن؛ والثالث تقدير حجم واتجاه فجوة التكنولوجيا في الاقتصاد الأردني، بالتزامن مع تقدير حجم الفجوات الثلاث الأخرى.

تتجسد أهمية هذه الدراسة في تناولها الفجوات الثلاث في الاقتصاد الأردني، وبذات الوقت إضافتها للفجوة التكنولوجية كفجوة رابعة تعبر عن أداء الاقتصاد الوطني على المستوى الكلي، وعن كفاءة استخدامه للموارد الاقتصادية، كما يضيف إلى أهمية الدراسة استخدامها نموذجا قياسيا أنيا (Simultaneous Equation Model) يقيس محددات كلٍّ من الفجوات في الاقتصاد، وكذلك الآثار المتبادلة بين هذه الفجوات ومدى تأثيرها على النمو الاقتصادي، ولفترة زمنية طويلة نسبيا تمتد إلى 44 عاما.

3. فرضيات الدراسة:

- تهدف هذه الدراسة إلى اختبار الفرضيات الرئيسية التالية:
1. تؤثر كلٌّ من فجوة الموارد الاقتصادية، وفجوة الادخار الخاص، وفجوة الادخار الحكومي، وفجوة التكنولوجيا سلبا على معدلات النمو الاقتصادي في الأردن خلال فترة الدراسة.
2. هنالك آثار متبادلة وليست إحصائية بين كل فجوتين من فجوات: الموارد الاقتصادية؛ والادخار الخاص؛ والادخار الحكومي في الاقتصاد الأردني.
3. أنَّ فجوة التكنولوجيا كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي هي في انخفاض مستمر في الاقتصاد الأردني خلال فترة الدراسة.

4. الدراسات السابقة:

حظي موضوع الفجوات في الاقتصاد وتأثيراتها على النمو الاقتصادي باهتمام كبير من قبل الباحثين، وهو ما يعكس أهمية هذا الموضوع كأولوية تنموية لأي بلد؛ فقد ركز (Chenery & Strout, 1966) في دراستهما على تحديد الفجوة المقيدة للنمو ومتطلباتها من الموارد الخارجية، وكذلك على محددات الطاقة الإنتاجية المستغلة في

الأهمية النسبية للتمويل الخارجي ومساهمته في نجاح تلك البرامج خلال الفترة (1963-1994). وهدفت الدراسة أيضا إلى تقدير الفجوة المقيدة وتأثير الفجوات الثلاث عن النمو الاقتصادي في إيران. بينت النتائج أن هناك أهمية كبرى للموارد الخارجية ولفجوة العملات الأجنبية في التأثير على معدلات النمو الاقتصادي في إيران. وأظهرت النتائج أن فجوة الصرف الأجنبي أشارت إلى وجود علاقة تبادلية قوية بين حجم الاستثمار والقدرة الاستيعابية للاقتصاد الإيراني.

أما الباحثان (Akram- Lodhi & Sepehri, 2001)، فقد أجريا دراسة على الاقتصاد الفيجي للفترة (1970-1997) باستخدام الفجوات الثلاث لتقدير تأثير هذه الفجوات على معدلات النمو الاقتصادي، وقد وجدا أن فجوة العملات الأجنبية لها دور هام في تحقيق معدلات النمو المستهدفة في الاقتصاد الفيجي. أشارت نتائج الدراسة إلى أن التمويل الخارجي المطلوب لتحقيق مسار نمو "مرغوب اجتماعياً" متواضع في فيجي، حيث وصلت نسبة ذلك التمويل في المتوسط إلى 3.5% فقط من الناتج المحتمل.

في حين قام (Ahmad, 2001) بإجراء دراسة لتقدير نموذج الفجوتين في الاقتصاد الباكستاني للفترة (2000-2006)، وقد وجد أيضا أن فجوة الموارد الخارجية (العملات الأجنبية) لها تأثير كبير على النمو الاقتصادي في الباكستان. أظهرت النتائج أن فجوة الاستيراد والتصدير هي المسيطرة، لذلك ومن أجل تحقيق معدل النمو المستهدف؛ انتهت الدراسة إلى أنه يتعين الاقتراض من مصادر التمويل الخارجي كل عام لسد الفجوتين. أوصت الدراسة بضرورة الاعتماد على الموارد الخارجية لتحقيق معدلات النمو المستهدفة.

أما (Ranaweera, 2003)، فقد استخدم في دراسته نموذج الفجوات الثلاث من أجل تقييم السيناريوهات المتعلقة بالسياسات التي تواجه أوزباكستان، كما ركزت على العوامل المحلية والخارجية التي تؤثر على المخرجات الاقتصادية والرفاهية. وقد كان أحد الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة أن تحرير نظام سعر الصرف الأجنبي يعتبر عنصراً أساسياً في حزمة الإصلاحات الكفيلة بتحفيز النمو والتنمية في الاقتصاد الأوزبكي، كما أشارت نتائج الدراسة إلى الأهمية النسبية للتمويل الخارجي واستدامة ميزان المدفوعات في ظل مسارات التكيف

الهيكلي البديلة التي تواجه أوزبكستان.

وهدفت دراسة (Sepehri & Lodhi, 2005) إلى قياس الأهمية النسبية لكل من المدخرات المحلية والخارجية والحكومية والمدخرات الأجنبية في المساهمة في النمو الاقتصادي في فيتنام. حيث استخدمت نموذج الفجوات الثلاث لسلسلة زمنية سنوية للفترة (1986-2000). وتوصلت إلى وجود أثر تبادلي في النمو الاقتصادي في فيتنام وذلك بين الاستثمار والطاقة المستغلة، كما أظهرت الدراسة أن مقيد المدخرات المحلية في القطاع الخاص كان أكثر فعالية من مقيد المدخرات الحكومية. وبينت نتائج الدراسة أن تقديرات زيادة الاستثمار اللازمة لتعزيز معدل نمو الإنتاج تؤدي إلى زيادة المديونية الخارجية، وهذه التقديرات كانت أكبر من التي قام بها البنك الدولي والدول الدائنة الأخرى. كما أظهرت الدراسة أن مدخرات القطاع الخاص المحلية أكثر فعالية من المقيد المالي الحكومي.

كما هدفت دراسة (Thanoon, et al, 2005) إلى معرفة أي من الفجوات الثلاث تعتبر مقيدا للنمو الاقتصادي في فترة التكييف الاقتصادي في ماليزيا. وباستخدام عام 1995 كسنة أساس تمت محاكاة النموذج في المدى القصير وفي المدى المتوسط لإظهار الأثر المتبادل بين الاستثمار (النمو الاقتصادي) من ناحية مقابل الطاقة التشغيلية في ظل وجود مقيد العملات الأجنبية في الاقتصاد الماليزي. وقد خلصت الدراسة إلى أن الفائدة الرئيسية من نموذج الفجوات الثلاث أنه يمنح صانع القرار خيارات متعددة للسياسات حتى يختار منها، ذلك أن فاعلية السياسة تعتمد على أي من الفجوات أكثر تقييدا للنمو الاقتصادي. وقد تبين أن هناك مبادلة حادة بين معدل النمو وبين الطاقة التشغيلية في ظل وجود مقيد العملات الأجنبية. وعند توفر العملات الأجنبية فإن المقيد المالي (الموازنة العامة) كان أكثر حدة من مقيد الادخار المحلي، وبالتالي فإن الاقتصاد الماليزي لا يمكن أن يبقى معتمدا على الصادرات بل إن على القطاع الخاص المحلي القيام بدوره كمحرك للنمو الاقتصادي.

وقد هدفت دراسة (Albala-Bertrand, 2007) إلى تقدير معدل الاستخدام الأمثل لكل من رأس المال الخاص بالبنية التحتية (Core-infrastructure capital) ورأس المال المنتج (Productive Capital)، أي تقدير العجز

الكبرى المقيدة للنمو الاقتصادي في الأردن، تلتها فجوة الادخار المحلي. كما تبين أيضاً أنَّ الاتجاه العام في الاقتصاد الأردني يمضي نحو مزيد من الاعتماد على الذات في تمويل النمو، رغم استمرار ارتفاع نسبة النمو الذي يعزى إلى المدخرات الأجنبية.

وهدف دراسة (Zhang & Chen, 2012) عن الصين إلى تقدير الأهمية النسبية لكل من المدخرات المحلية للقطاع الخاص، والمدخرات المحلية للقطاع الحكومي، والمدخرات الأجنبية، وأثرها على النمو الاقتصادي، وقد استخدمت الدراسة نموذج الفجوات الثلاث لبيانات سنوية للفترة (1981-2009). وقد خلصت الدراسة إلى أنَّ المدخرات الحكومية كان لها تأثير أكبر من مدخرات القطاع الخاص، وأنَّ لمقيد السياسية المالية تأثيراً أكبر من المقيدات الأخرى على تحقيق النمو الاقتصادي في المدى الطويل.

وهدف دراسة (Bashayreh, 2014) إلى اختبار مدى تحقق فرضية العجز التوأم في الأردن، وهل أنَّ عجز الميزانية يسهم في عجز الحساب الجاري، ومن ثم تقدير أثر كل عجز على النمو الاقتصادي للفترة (1970-2011). أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة توازنية طردية في المدى الطويل بين عجز الميزانية وعجز الحساب الجاري، وأنَّ الأثر ينتقل من العجز الأول إلى العجز الثاني بما يتفق مع فرضية العجز التوأم ويؤكد وجوده في الاقتصاد الأردني. كما تبين أنَّ هناك علاقة سببية باتجاهين بين العجزين، وعلاقة عكسية بينهما وبين النمو الاقتصادي في المدى الطويل دون المدى القصير. أوصت الدراسة بضرورة اتخاذ الحكومة الأردنية للإجراءات والسياسات المناسبة لتخفيض حجم كل من العجزين.

وهدف دراسة (عبد الهادي وآخرون، 2014) إلى التعرف على فجوة الادخار، والفجوة الخارجية، والفجوة الرقمية، وتقدير آثارها على النمو الاقتصادي في الأردن خلال الفترة (1999-2008). حيث اعتمدت الدراسة على مؤشر تنافسية النمو كمتغير تقريبي لتحديد حجم الفجوة الرقمية في الأردن. أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر موجب لكل من الفجوة الادخارية والفجوة الخارجية على النمو الاقتصادي، بعكس الفجوة الرقمية التي كان تأثيرها سلبياً. أوصت الدراسة بتشجيع المشاريع المشتركة بين الشركات المحلية والشركات الأجنبية، ووضع استراتيجيات

(Shortage) بين النوعين من رأس المال، واستخدمت نموذج الفجوتين في دراسة النمو الاقتصادي في المكسيك وتشيلي للفترة (1950-2000)، حيث تناولت الدراسة جانب العرض بعكس النموذج التقليدي الذي يركز على جانب الطلب. وقد وجد الباحث أنَّ الفجوة المثلى (Optimal Gap) التي تمثل الإنتاج الضائع (المهدور) كنتيجة للنقص أو العجز في رأس المال (البنية التحتية) أو العجز في رأس المال المنتج تكون عند مستوى الإنتاج الأمثل، بمعنى أنه إذا كانت الفجوة المثلى سالبة فهذا يعني أنَّ العجز في رأس المال (البنية التحتية) هو الذي يقيد النمو، بينما عندما تكون الفجوة المثلى موجبة فإنَّ العجز الذي يقيد النمو هو رأس المال المنتج.

وهدف دراسة (Ullah, et al, 2012) إلى تحليل أثر المساعدات الأجنبية وتذبذبها على النمو الاقتصادي في الباكستان خلال الفترة (1972-2010) وباستخدام نموذج الفجوات الثلاث. وقد استخدمت الدراسة نموذج التكامل المشترك لاستقصاء ما إذا كان هناك ترابط أو علاقة طويلة المدى بين المتغيرات. وقد تبين أنَّ المساعدات الأجنبية والنمو الاقتصادي يرتبطان بعلاقة موجبة، بينما يؤثر التذبذب في المساعدات الأجنبية سلباً على النمو الاقتصادي في الباكستان. وأوصى الباحثون بأن تكون المساعدات الأجنبية مستدامة لتحقيق النمو الاقتصادي في الباكستان.

وتعتبر دراسة (حسن، 2010) من أولى الدراسات التي استخدمت نموذج الفجوات الثلاث لقياس وتحديد الفجوة المقيدة للنمو في الاقتصاد الأردني، حيث اعتمد الباحث نموذج الفجوات الثلاث: المدخرات المحلية، والموارد الخارجية، والمدخرات العامة (الفجوة المالية)، وهدفت الدراسة إلى تحديد الفجوة المقيدة للنمو، وبيان أهمية ودور الادخار الخاص، الادخار الحكومي (العام)، والادخار الخارجي في تحديد مسارات الاستثمار والنمو الاقتصادي. وقد خلصت الدراسة إلى أنَّ أثر الاستثمار الحكومي على الاستثمار الخاص كان سالباً، بمعنى أنَّ الاستثمار الحكومي يؤدي إلى الاستثمار الخاص، وأظهرت نتائج الدراسة أنَّ الكفاءة التشغيلية للاقتصاد الأردني كان لها أثر إيجابي على كلٍّ من المدخرات الحكومية والمستوردات الرأسمالية والوسيط، في حين كان لها أثر سلبي على الادخار المحلي. وتبين أيضاً أنَّ فجوة الادخار الخارجي هي الفجوة

العام، وهما بذلك قد شكّلا عجزا ثلاثيا مع العجز المتأصل في الميزان الجاري. وأكدت الدراسة أنّ مثل تلك الحالة لا يجب أن تستمر لما تسببه من آثار عكسية على الاقتصاد اللبناني ومكانته خارجيا، وخاصة في حال تعثر تدفق رأس المال إلى داخل لبنان. أكدت الدراسة الحاجة إلى إصلاح السياسة المالية في لبنان، جنبا إلى جنب مع تقليل عجز الميزانية من أجل زيادة كلّ من المدخرات الوطنية والمدخرات الخاصة، وذلك من خلال تخفيض معدلات الضرائب على الشركات بما يعزز مدخراتها، وكذلك تخفيض معدلات الضرائب على الفوائد بهدف زيادة مدخرات الأسرة.

باستعراض الدراسات السابقة، يتبيّن أنّ بعض الدراسات قد تناولت بشكل رئيسي موضوع الفجوات الثلاث وآثارها على النمو الاقتصادي، في حين استعرض بعضها الآخر ظاهرة العجز التوأم بأسبابها وآثارها الاقتصادية، ولم تقدم الدراسات السابقة -على حد علم الباحث- فجوة التكنولوجيا كفجوة رابعة في الاقتصاد إضافة إلى الفجوات الثلاث التي تناولها معظم الدراسات مثل دراسة (حسن، 2010). غير أنّ دراستنا هذه سيكون لها إضافة جديدة من خلال تقدير الآثار المتبادلة بين تلك الفجوات من جهة، وتقدير الفجوة التكنولوجية كفجوة رابعة في تحليلها من جهة أخرى، حيث سيتم تقدير آثار الفجوات الأربع بشكل يقيس مساهمة كل من الموارد المحلية (الادخار المحلي، والادخار العام)، والموارد الاقتصادية، والتغير التكنولوجي في النمو الاقتصادي في الأردن. وبذلك فإنّ هذه الدراسة تضيف للمعرفة في موضوعها في سياق الاقتصاد الأردني تقدير أثر التغير التكنولوجي على النمو الاقتصادي بالتزامن مع تقدير آثار الفجوات الثلاث الأخرى، وكذلك فإنّ هذه الدراسة ستحدد حجم واتجاه نمو الفجوة التكنولوجية، بما يساعد صانع القرار على اتخاذ السياسات الاقتصادية والمالية الكفيلة برفع كفاءة التشغيل في الاقتصاد الأردني في سبيل تخفيض حجم تلك الفجوات لتحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة.

5. تطور الاقتصاد الأردني وفجواته:

يتصف الاقتصاد الأردني بأنه اقتصاد خدمي، حيث تهيمن الأنشطة الخدمية على 70.1% من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2016، وتستخدم هذه الأنشطة حوالي 75% من مجمل العاملين في الاقتصاد الوطني لنفس العام، وبالتالي فإنّ أنشطة الإنتاج لا تساهم سوى بحوالي 29.9% من الناتج الإجمالي

ملائمة بهدف ضبط حجم الاستيراد من الخارج، والعمل على تنمية الصناعات الإحلالية والصناعات التصديرية، وذلك بهدف تجسير الفجوة الخارجية.

وهدفنا دراسة (جديتاوي وطراونة، 2015) إلى التحقق من وجود ظاهرة العجز التوأم في الاقتصاد الأردني خلال الفترة (1980-2010)، وذلك باستخدام منهجية التكامل المشترك، واختبار جرانجر للسببية، وتحليل مكونات التباين، بالإضافة لاختبار دالة الاستجابة لرد الفعل. أكدت النتائج التجريبية لهذه الدراسة وجود ظاهرة العجز المزدوج في الاقتصاد الأردني خلال فترة الدراسة، وأثبتت كذلك وجود علاقة سببية بينهما، إضافة إلى وجود تأثير لعجز الموازنة على عجز الميزان التجاري عزته الدراسة إلى محدودية القاعدة الإنتاجية في الأردن، التي قللت بدورها من إمكانية التصدير، وفاقمت الاعتماد الكبير على المستوردات في الأردن. كما بينت وجود ظاهرة العجز التوأم، التي قد تعود بشكل أساسي للخصائص الهيكلية للاقتصاد الأردني والمتمثلة بصغر حجمه من ناحية، وشح الموارد الطبيعية والمالية من ناحية أخرى. أوصت الدراسة باتباع سياسات ضريبية تحفز الاستثمار الأجنبي في الأردن، وإصلاح السياسات التجارية من خلال دعم تطبيق القوانين التجارية كقانون منع الاحتكار، وقانون المنافسة.

في حين هدفت دراسة (السواحي والعزام، 2015) إلى استقصاء العلاقات بين كل من عجز الحساب الجاري، وعجز الموازنة، والاستثمار، والانفتاح الاقتصادي، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية (ARDL) للفترة (1975-2010). بينت نتائج الدراسة وجود ارتباط إيجابي بين عجز الموازنة وعجز الميزان التجاري؛ بحيث يسبب عجز الموازنة العجز التجاري، كما أظهرت النتائج أنّ الانفتاح التجاري يزيد من عجز الميزان الجاري الذي تفاقم حجمه خلال فترة الدراسة بسبب آثار السياسة النقدية، في حين أدى سعر صرف الدينار الحقيقي الفعال إلى تخفيض ذلك العجز. أوصت الدراسة بضرورة إجراء إصلاحات جذرية في قطاع التجارة الخارجية، وفي القطاع المالي لتحقيق كفاءة الأسواق ولتخفيض النفقات الحكومية وتحفيز الإنتاج والاستثمار الأجنبي المباشر. أما دراسة (Bolbol et. al., 2017) عن الادخار الخاص والادخار العام في لبنان للفترة (1992-2015)، فبينت نتائجها أنّ العجز في الادخار الخاص قد ترافق مع عجز مقابل في الادخار

الادخار الشخصي)، إلا أنه وبالرغم من سياسات الانفتاح الاقتصادي والعمل على تعديل التشريعات الكفيلة بجذب الاستثمار الأجنبي وتشجيع الاستثمار المحلي، فإن حجم الاستثمار ما زال دون المستوى الذي يدفع معدلات النمو الاقتصادي قدماً، كما لا يزال التقدم التكنولوجي أقل من المستوى الذي يحقق الحجم الأمثل للناتج المحلي الإجمالي (فجوة التكنولوجيا).

يعكس العجز المزمن في الميزان التجاري إلى حد بعيد فجوة العملات الأجنبية في الأردن، فقد بلغت نسبته من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2013 حوالي 34.7% (البنك المركزي الأردني، 2017). حيث يوضح شكل رقم 1 أن النمو في فجوة الموارد قد اتخذ اتجاهاً متراجعاً ببطء خلال فترة الدراسة، وكان الأعلى في عام 1990 وبلغ 84.8% والأدنى في عام 1986 وبلغ -21.6%.

أما بالنسبة للفجوة المالية (Fiscal Gap) أو فجوة الادخار الحكومي، فقد شكلت في عام 2016 (6.2%) من الناتج المحلي الإجمالي قبل المساعدات و3.2% بعد المساعدات، حيث وصلت هاتان النسبتان ذروتها في عام 2012 وبلغتا 9.8% و8.3% على الترتيب (البنك المركزي الأردني، 2017). حيث تشمل الإيرادات الكلية الإيرادات المحلية والمساعدات الخارجية والقروض المستردة والقروض الخارجية والقروض الداخلية، وتشمل النفقات كلاً من النفقات الجارية والنفقات الرأسمالية، حيث يوضح شكل رقم 2 أن النمو في فجوة الادخار الحكومي كان الأعلى في عام 1991 وبلغ 336.9% والأدنى في عام 1990 وبلغ -363.8%.

حيث غدا الاقتصاد الأردني اليوم اقتصاداً خديماً سواء في الانتاج أو الاستخدام، وقد نما قطاع الخدمات تاريخياً على حساب القطاعات الانتاجية في الاقتصاد وخاصة القطاع الزراعي الذي تراجعت مساهمته الاقتصادية بشكل كبير، بسبب الانخفاض التدريجي في العائد من هذا القطاع. وقد تزامن ذلك بتوسع حجم القطاع الحكومي (أكبر مكون في قطاع الخدمات في الاقتصاد) وتعاظم دوره في الاقتصاد، وخاصة في استخدام القوى العاملة. ففي عام 2016 مثلاً استخدم القطاع العام حوالي 40% من مجمل المشتغلين في الاقتصاد، كما بلغ متوسط الأجور في هذا القطاع أكثر من 150% من متوسط الأجور

وتستخدم 25% من قوة العمل لذات العام (البنك المركزي الأردني، 2017)، (دائرة الإحصاءات العامة، 2016).

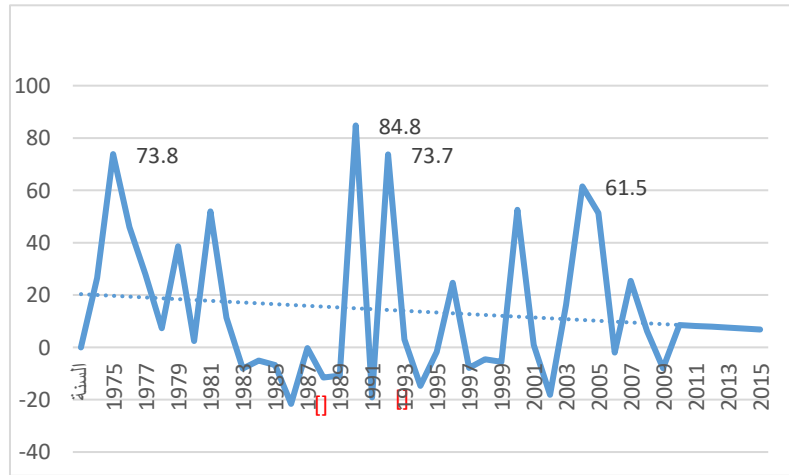
وعلى الرغم مما يحيط بالأردن من متغيرات جيوسياسية متزامنة مع محدودية موارده الطبيعية، إلا أن الاقتصاد الأردني شهد تطوراً ملحوظاً خلال العقود الخمسة الماضية، انعكس ذلك على حجم الإنتاج الإجمالي وعلى معدلات النمو الاقتصادي، فقد ارتفع الناتج المحلي الإجمالي بأسعار الأساس الثابتة (1994=100) من 3392.6 مليون دينار في عام 2005 إلى 9847.7 مليون دينار في عام 2016. أما نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية، فقد ازداد بين العامين آنفي الذكر من 1630.8 ديناراً إلى 2801 ديناراً على الترتيب (البنك المركزي الأردني، 2017).

ويعد حجم المستوردات الرأسمالية ونسبتها من مجمل المستوردات من المؤشرات المهمة لنقل التكنولوجيا إلى أي بلد، ففي عام 2016 بلغت قيمة المستوردات الرأسمالية إلى الأردن 2286.1 مليون دينار، حيث بلغت نسبتها 16.7% من مجمل المستوردات (البنك المركزي الأردني، 2017). كما يعد الاستثمار الأجنبي المباشر واحداً من قنوات نقل التكنولوجيا إلى البلد المضيف، فقد شهد هذا الاستثمار انخفاضاً ملموساً في الأردن من 1291.3 مليون دينار في عام 2005 إلى 1178.7 مليون دينار في عام 2010 ثم إلى 1092.6 مليوناً في عام 2016، في حين وصل الاستثمار الأجنبي المباشر ذروته في الأردن في عام 2006 وبلغ 2610.6 مليون دينار (دائرة الإحصاءات العامة، 2017).

وقد انتهج الأردن سياسة الانفتاح الاقتصادي وبشكل أوضح خلال العقدين الأخيرين، حيث أصبح الأردن عضواً في منظمة التجارة العالمية، بالإضافة إلى توقيع عدة اتفاقيات للتجارة الحرة مع عدة دول من أجل تسهيل عملية وصول البضائع الأردنية إلى الأسواق الأجنبية وتشجيع الصادرات. وبالرغم من الجهود المبذولة إلا أن الاقتصاد الأردني ما زال يعاني من الظروف السياسية الدولية والإقليمية وبالذات في الدول المجاورة مما زاد من عجز الموازنة العامة (فجوة الادخار الحكومي) وعجز الميزان التجاري (فجوة العملات الأجنبية) والانخفاض في الادخار الشخصي نتيجة انخفاض معدلات النمو في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وانخفاض الدخول الفردية (فجوة

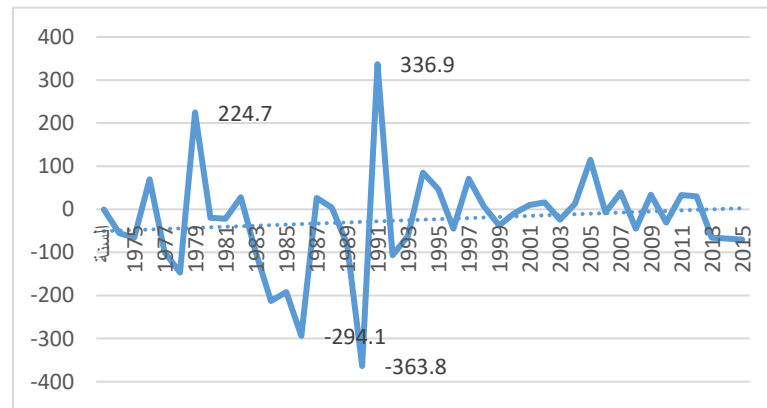
الأكبر بين الأنشطة الخدمية في المملكة. وبالإضافة إلى ذلك، تصاعد نمو القطاع السياحي كأحد استحقاقات المؤثرات الخارجية التي كان لها دور في ديمومة الاقتصاد الأردني كإقتصاد خدمي.

في القطاع الخاص، الأمر الذي أسهم في تزايد حجم القطاع العام على حساب القطاع الخاص. ومن العوامل المهمة أيضا لتضخم حجم قطاع الخدمات في الأردن النمو المضطرد في حجم قطاعي التعليم والصحة، بسبب تركيز الأردن على الاستثمار في رأس المال البشري، حيث يعتبر هذان القطاعان



شكل رقم (1)

النمو في فجوة الموارد في الاقتصاد الأردني 2015-1973



شكل رقم (2)

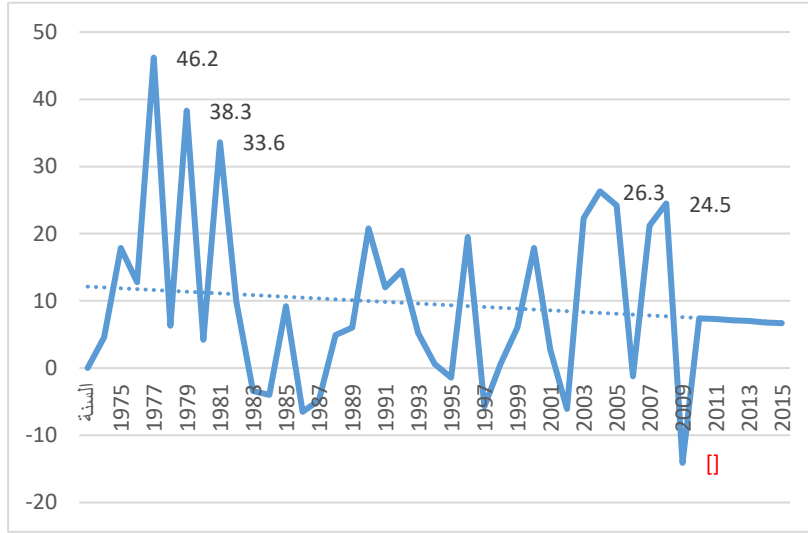
النمو في فجوة الادخار الحكومي في الاقتصاد الأردني 2015-1973

وبعدها عاد سالبا، وهذا يعكس السلوك والنمط الاستهلاكي المتبع في الأردن. وبالرغم من فترات تحسّن الادخار الخاص إلا أنّ فجوة الادخار استمرت بالاتساع حيث تزايد التكوين

كما تشير البيانات الصادرة عن البنك المركزي الأردني للفترة (1973-2016) إلى أنّ الادخار المحلي حتى نهاية عام 1987 كان سالبا، ثم بدأ بالتحسن حتى نهاية عام 1999،

في فجوة الموارد قد بدأ متراجعا بشكل بسيط خلال فترة الدراسة، وكان الأعلى في عام 1977 وبلغ 46.2% والأدنى في عام 2009 وبلغ -14.1%.

الرأسمالي الإجمالي بشكل متسارع خلال السنوات الأخيرة، حيث وصلت نسبته من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2008 على سبيل المثال إلى حوالي 31.1%. ويوضح شكل رقم 3 أن النمو



شكل رقم (3)

النمو في فجوة الادخار الخاص في الاقتصاد الأردني 2015-1973

$$Y = A_1 L^{\alpha} K^{\beta} \dots\dots\dots (2)$$

كما يتحقق النمو الاقتصادي بسبب الزيادة الحقيقية في قيمة الناتج المحلي الإجمالي (GDP). وتحقيقاً للهدف الرئيس للدراسة فقد عمدت بعض الدراسات، مثل دراسة (سويدان، 1993) ودراسة (عثمانة، 2003)، إلى إضافة مصادر أخرى للنمو الاقتصادي في الدالة السابقة، مثل متغير السكان (Pop)، وكذلك صافي تدفق الموارد الاقتصادية إلى الدولة (NX) والذي يعبر بدوره عن فجوة الموارد الاقتصادية فيها (المستوردات الكلية - الصادرات الكلية)، حيث يساهم عنصر السكان في النمو الاقتصادي من جانبين، الأول: من جانب الطلب، إذ إنَّ زيادة الدخل الفردي تؤدي إلى زيادة الطلب على السلع والخدمات، وهذا يحتاج لزيادة الإنتاج من خلال زيادة الاستثمار في القطاعات الاقتصادية وزيادة الطلب على قوة العمل، مما يؤدي إلى زيادة في الطلب على السلع والخدمات، ويستلزم زيادة الإنتاجية لتغطية الطلب المتزايد، وهذا يوفر فرص عمل إضافية في الاقتصاد، كما أنَّ زيادة أعداد السكان تؤدي إلى زيادة الإنفاق الحكومي وهذا يزيد من الطلب الكلي على السلع

6. النموذج القياسي:

من أجل تحقيق أهداف هذه الدراسة، تم بناء نموذج اقتصادي كليّ آني لاختبار فرضيات الدراسة وتحديد الفجوات الاقتصادية الأكثر تأثيراً على النمو الاقتصادي في الأردن خلال الفترة (1973-2015)، ولهذا الغرض فقد تكوّن النموذج من ثلاث معادلات سلوكية اشتملت على ثلاث متغيرات داخلية (Endogenous) وسبعة متغيرات خارجية (Exogenous) حيث مثلت المعادلة الأولى دالة الإنتاج، والثانية دالة فجوة الادخار الخاص، والثالثة دالة فجوة الادخار الحكومي.

أولاً: المعادلات السلوكية للنموذج

1. دالة الإنتاج: Production Function:

تشير النظرية الاقتصادية إلى أنَّ حجم الإنتاج (Y) يتحدد بمتغيري العمالة (L) ورأس المال (K) (Blackorby & (Schworm, 1988)، (Roeger & Ecfm, 2006):

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

ويتم استخدام دالة كوب-دوغلاس للإنتاج على النحو التالي:

الأولى فينتج رأس المال المقدر في الاقتصاد لها، وبإضافة صافي التكوين الرأسمالي للسنة الأولى على رأسمالها المقدر ينتج رأس المال المقدر في السنة الثانية، وتستمر العملية بإضافة صافي التكوين الرأسمالي لأي سنة إلى رأسمالها المقدر ينتج رأس المال المقدر في السنة اللاحقة، وهكذا (Hammad, 1986).

2. دالة فجوة الادخار الخاص Private Saving Gap

تُعرّف فجوة الادخار الخاص (PSG) على أنها الفرق بين الاستثمار الخاص الحقيقي (I) وبين الادخار الخاص الحقيقي (S) (Feldstein & Bacchetta, 1991)، وبالتالي يمكن تمثيل هذه الفجوة رياضياً على النحو التالي:

$$PSG = I - (Y - C_T - S_G) \quad (5)$$

حيث تمثل:

Y: الناتج المحلي الإجمالي

C_T: الاستهلاك الكلي

S_G: الادخار الحكومي

وتشير النظرية الاقتصادية إلى أنّ علاقة كل من الاستثمار (I) والادخار (S) مع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (Y) هي علاقة طردية في حين أنّ علاقة الاستثمار بسعر الفائدة هي علاقة عكسية، أمّا علاقة الادخار بسعر الفائدة فهي علاقة طردية (Murphy, 1984)، لذا فإنّ المعادلة المراد تقديرها لفجوة الادخار الخاص في النموذج القياسي تأخذ الصيغة التالية:

$$\text{LogPSG}_t = \text{Log}A_1 + B_1 \text{Log}Y_t + B_2 \text{Log}R_t + \varepsilon_{1t}, \dots \quad (5a)$$

حيث تمثل:

R_t: سعر الفائدة.

ε_{1t}: متغير الخطأ العشوائي في المعادلة.

B₂, B₁: مروّنات فجوة الادخار الخاص بالنسبة للناتج الإجمالي وسعر الفائدة على الترتيب.

3. دالة فجوة الادخار الحكومي Government Saving Gap

تُعرّف فجوة الادخار الحكومي (GSg) على أنها الفرق بين الاستثمار الحكومي (الإفناق الرأسمالي الحكومي) وبين الادخار الحكومي (Luca and Spatafora, 2012)، إلّا أنّ الدراسات السابقة لموضوع الفجوات الاقتصادية تؤكد أنّ فجوة الادخار الحكومي تتمثل في الفرق بين الإيرادات الكلية للحكومة (TR) وبين إجمالي الإفناق الحكومي (G)، حيث يتحدد هذا الفرق في الاقتصاد

والخدمات (Chen, 2004). والجانب الثاني هو العرض، إذ إنّ زيادة عدد السكان سوف تزيد عرض القوى العاملة في المدى الطويل وتساعد على انخفاض الأجور وتكاليف الإنتاج (هاجن، 1988). في حين أنّ صافي تدفق الموارد الاقتصادية يزيد من عرض الموارد الاقتصادية، فتتخفّض تكاليف استخدامها تباعاً ويؤدي إلى تحفيز النمو الاقتصادي (Frankel and Romer, 1999)، وبالتالي يمكن صياغة دالة الإنتاج على النحو:

$$Y = A_1 L^\alpha K^\beta NX^\gamma \text{Pop}^\delta \quad (3)$$

ولأنّ عنصر العمل يُعدّ جزءاً مهماً من السكان، فقد تم استثناء عنصر العمل (L) من الحجم الكلي للسكان؛ وذلك تجنباً لاحتمال حدوث مشكلة الارتباط الداخلي المتعدد (Multicollinearity) عند عملية التقدير، ولغاية تقدير مروّنات دالة الإنتاج، فقد أخذت الصيغة اللوغاريتمية لهذه الدالة، فأصبحت على شكل المعادلة التالية:

$$\text{Log } Y_t = \text{Log } A_1 + \alpha_1 \text{Log } L_t + \alpha_2 \text{Log } K_t + \alpha_3 \text{Log } NX_t + \alpha_4 \text{Log } \text{Pop}_t + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

حيث تمثل:

Y_t: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

L_t: حجم القوى العاملة في الاقتصاد الأردني.

K_t: حجم رأس المال في الاقتصاد الأردني.

Pop_t: عدد سكان الأردن مستثنى منه حجم القوى العاملة.

NX_t: فجوة الموارد الاقتصادية (المستوردات-الصادرات)

ε_{1t}: متغير الخطأ العشوائي في المعادلة.

α₁, α₂, α₃, α₄: مروّنات الإنتاج بالنسبة لكل من عنصر العمل، ورأس المال، وفجوة الموارد الاقتصادية، والسكان، على الترتيب.

ويشير النمو في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي إلى معدل النمو الاقتصادي.

وسيتم احتساب رأس المال (K_t) في الاقتصاد الأردني باستخدام طريقة نسبة رأس المال إلى الإنتاج (Incremental Capital – Output Ratio) المعروفة بـ (ICOR)، وتحسب هذه النسبة بقسمة مجموع صافي التكوين الرأسمالي الإجمالي الحقيقي خلال فترة الدراسة على الفرق في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بين السنة الأخيرة للدراسة وبين سنتها الأولى، ومن ثمّ ضُرِبَ هذه النسبة في الناتج المحلي الإجمالي للسنة

حيث تمثل:

ε_{3t} : متغير الخطأ العشوائي في المعادلة.

$\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4$: مروّنات فجوة الادخار الحكومي بالنسبة للنتائج الكلي، وللإنفاق الحكومي في فترة سابقة، وللإيرادات الضريبية في فترة سابقة، ولعدد السكان، على الترتيب.

يبين جدول رقم (1) المتغيرات الداخلية والخارجية في النموذج القياسي:

بحجم الإيرادات الضريبية في فترة سابقة (TR_{t-1}) وكذلك بحجم الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (Y_t)، وبحجم الاستهلاك الحكومي في فترة سابقة (G_{t-1}) أيضا (Serry, 1987)، إضافة إلى حجم الطلب الكلي على السلع العامة والإنفاق الحكومي ممثلاً بعدد السكان (Pop_t) (Chen, 2004).

وبالتالي يمكن صياغة معادلة فجوة الادخار الحكومي المراد تقديرها في النموذج القياسي كما يلي:

$$\text{LogGSg}_t = \text{LogA}_3 + \gamma_1 \text{LogY}_t + \gamma_2 \text{LogG}_{t-1} + \gamma_3 \text{LogTR}_{t-1} + \gamma_4 \text{LogPOP}_t + \varepsilon_{3t} \quad (6)$$

جدول رقم (1)

المتغيرات الداخلية والخارجية في النموذج القياسي (بالصيغة اللوغارتمية)

| المتغيرات الخارجية | | المتغيرات الداخلية | |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| LogNX _t | فجوة الموارد | LogY _t | الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي |
| LogG _{t-1} | الإنفاق الحكومي لفترة إبطاء واحدة | LogPSg _t | فجوة الادخار الخاص |
| LogPOP _t | عدد السكان | LogGSg _t | فجوة الادخار الحكومي |
| LogL _t | العاملون في الاقتصاد الأردني | | |
| LogK _t | رأس المال في الاقتصاد الأردني | | |
| LogTR _{t-1} | الإيرادات الحكومية لفترة إبطاء واحدة | | |
| LogR _t | سعر الفائدة | | |

g: إلى عدد المتغيرات الداخلية في النموذج.

2. شرط الرتبة (Rank Condition):

وهو شرط ضروري وكاف، ويتم بموجبه:

- إنشاء مصفوفة للمتغيرات بوضع صفر في حالة عدم وجوده في المعادلة، وواحد في حالة وجوده.
- شطب الصف الذي يرتبط بالمعادلة المراد بحثها فيما لو كانت محددة.

• فصل الأعمدة التي ترتبط بالمدخلات الصفرية.

• إمكانية إيجاد ($g-I$) عامود غير صفري بحيث (g)

هي عدد المتغيرات الداخلية وبالتالي تكون المعادلة محددة.

وبعد التأكد من شرطي الدرجة (Order Condition)

والرتبة (Rank Condition)، اللذين تمت الإشارة إليهما آنفاً،

تبيّن أنّ معادلات النموذج جميعها هي أكثر من مميزة (Over

identified)، كما هو موضح في الجدول التالي.

ثانياً: تعريف المعادلات Identification Problem:

تتلخص هذه المشكلة في التأكد من كون أنّ النموذج الكلي المراد تقديره مصوّغ بشكل أّحد (Unique)، بحيث ينتج عنه تقديرات وحيدة لمعالم النموذج (Hsiao, 1981)، وهنا لا بد من البحث في شرطين: (Gujarati et al, 2012)

1. شرط الدرجة (Order Condition):

وهو شرط ضروري لكنه غير كافٍ يقضي بأن يكون عدد المتغيرات الخارجية (Exogenous Variables) المحذوفة في المعادلة المراد تمييزها لا يقل عن عدد المعادلات المضمنة أو المتغيرات الداخلية (Endogenous Variables)، ناقصاً واحداً.

بمعنى آخر وبالتعبير الرياضي، لا بد أن يكون:

$$K - k > g - I$$

حيث تشير:

K: إلى عدد المتغيرات الخارجية في النموذج

k: إلى عدد المتغيرات الخارجية في المعادلة المراد تمييزها

جدول رقم (1)
اختبار تعريف معادلات النموذج القياسي

| المعادلة | المتغير التابع | عدد المتغيرات الداخلية في المعادلة (g) | عدد المتغيرات الخارجية في المعادلة (k) | شرط الدرجة $K-k > g-1$ | حالة المعادلة |
|--------------------------------|---------------------------|--|--|------------------------|---------------|
| الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي | $\text{Log} Y_t$ | 1 | 4 | $0 > 3$ | أكثر من مميزة |
| فجوة الادخار الخاص | $\text{Log} \text{PSg}_t$ | 2 | 1 | > 16 | أكثر من مميزة |
| فجوة الادخار الحكومي | $\text{Log} \text{GSg}_t$ | 2 | 3 | $1 > 4$ | أكثر من مميزة |

وبالتالي تكون طريقة المربعات الصغرى على مرحلتين (2SLS) مناسبة لتقدير النموذج.

7. نتائج التقدير:

تمّ تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS)، وهذه الطريقة مناسبة لكل نموذج يتضمن معادلات آنية تشمل متغيرات ذات تأثير متبادل، ويهدف إلى معرفة تأثير هذه المتغيرات على النمو الاقتصادي، إذ إنّ استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) سيولّد نتائج غير منسجمة (inconsistent) وغير دقيقة وربما تكون منحازة (biased) وبالذات في حالة وجود ارتباط خطي بين المتغيرات. وقد خلت النتائج المقدرة للمعادلتين (5a) و(6) من مشكلة الارتباط الذاتي (Auto-correlation)، حيث بلغ معامل ديرين-واطسون (Durbin-Watson) لهما 2.2 و 2.02 على الترتيب، وهاتان القيمتان تقعان ضمن منطقة نفي وجود هذه المشكلة. أما نتائج

المعادلة رقم (4) فتم معالجة مشكلة الارتباط الذاتي بواسطة (Auto-regressive Model)، حيث جاء ت معامل المقدّر ذات دلالة إحصائية بعد إعادة عملية التقدير، كما لم تكن هناك أية مؤشرات على وجود مشكلة الارتباط الداخلي المتعدد (Multicollinearity) في المعادلات المقدرة، وذلك استناداً إلى مصفوفة معاملات الارتباط لكل معادلة، وكذلك إلى قيم معامل تضخم التباين (VIF). ولم يكن هناك مؤشر لوجود مشكلة في توصيف النموذج (Misspecification) المستخدم وفقاً لاختبار (Ramsey Regression Equation RESET Specification Error Test).

وقد جاءت نتائج تقدير دالة الإنتاج متوافقة مع النظرية الاقتصادية كما يبين جدول رقم (2):

(جدول رقم 2)

نتائج تقدير معادلة دالة كوب-دوغلاس للإنتاج

| القيم التائية T- Values | المعاملات المقدرة Estimated Coefficients | المتغيرات المستقلة (Independent Variables) |
|----------------------------|---|---|
| *7.99 | 16.98 | المعامل الثابت (Constant Term) |
| 3.68* | 0.0013 | العاملون في الاقتصاد الأردني ($\text{Log} L_t$) |
| 5.47* | 1.65 | رأس المال في الاقتصاد الأردني ($\text{Log} K_t$) |
| 2.69** | 0.17 | فجوة الموارد في الاقتصاد الأردني ($\text{Log} \text{NX}_t$) |
| 4.90* | 1.13 | عدد السكان ($\text{Log} \text{POP}_t$) |

$R^2 = 0.998$

D.W = 0.66

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%.

Adj. $R^2 = 0.997$

F-ratio = 644.9

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1%.

5%، وهو ما يشير إلى زيادة فجوة الموارد بنسبة 1% سوف يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة 0.17% وذلك بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى، وهذا يشير إلى دور الانفتاح الاقتصادي ودور التجارة الخارجية في توفير عناصر الإنتاج والمواد الخام والتكنولوجيا الملائمة والتي تسهم في تعزيز قاعدة الإنتاج وفي النمو الاقتصادي (Frankel and Romer (1999 (Frankel, et al, 1996).

كما يشير جدول رقم (3) إلى نتائج تقدير معادلة فجوة الادخار الخاص:

جدول رقم (3)

نتائج تقدير معادلة فجوة الادخار الخاص

| القيم التائية T- Values | المعاملات المقدرة Estimated Coefficients | المتغيرات المستقلة (Independent Variables) |
|----------------------------|---|---|
| 0.67 | 0.54 | المعامل الثابت (Constant Term) |
| 9.84* | 0.88 | الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ($\log Y_t$) |
| 0.51 | 0.05 | سعر الفائدة ($\log R_t$) |

$$R^2 = 0.985$$

$$D.W = 2.20$$

** ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%.

$$Adj. R^2 = 0.984$$

$$F\text{-ratio} = 638.5$$

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1%.

دلالة إحصائية، ويعود ذلك إلى الثبات النسبي في معدلات أسعار الفائدة في الأردن.

وفيما يخص نتائج تقدير معادلة فجوة الادخار الحكومي، فقد أشارت النتائج في جدول (4) إلى أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة 1% سوف تؤدي إلى تخفيض فجوة الادخار الحكومي بنسبة 0.33% بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى، وتتوافق هذه النتيجة مع النظرية الاقتصادية، حيث إن زيادة النمو الاقتصادي (ممثلاً بزيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي) تؤدي إلى زيادة الاستثمار الحكومي (ممثلاً بزيادة الإنفاق الرأسمالي للحكومة)، وهذا يؤكد على أن زيادة فجوة الادخار الحكومي بنسبة 1% سوف تؤدي إلى تخفيض النمو الاقتصادي بنسبة 3% تقريباً.

حيث تم أخذ الصيغة اللوغاريتمية للقيمة المطلقة لحجم هذه الفجوة، وبالتالي فإن اتجاه المعاملات المقدرة هنا تعبر عن معكوس التأثير، وهذا ينطبق أيضاً على نتائج تقدير فجوة الإنفاق الحكومي، فقد تبين أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة 1% سوف تؤدي إلى تخفيض فجوة الادخار الخاص بنسبة 0.88% بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى، وهذا يعني أن زيادة فجوة الادخار الخاص بنسبة 1% سوف تؤدي إلى تخفيض النمو الاقتصادي بنسبة 1.14% حيث إن النمو الاقتصادي يُعد محفزاً مهماً للاستثمار الخاص ويزيد كذلك من معدلات الادخار الخاص في الاقتصاد الوطني. كما أظهرت نتائج تقدير هذه الفجوة أن أثر سعر الفائدة لم يكن ذا أثر يُذكر في تحديد حجم فجوة الادخار الخاص، حيث أشارت النتائج إلى انخفاض المرونة، فقد بلغت 0.05 ولم تكن ذات

جدول رقم (4)
نتائج تقدير معادلة فجوة الادخار الحكومي

| القيم التائية T- Values | المعاملات المقدرة Estimated Coefficients | المتغيرات المستقلة (Independent Variables) |
|----------------------------|--|--|
| 0.22- | 47.72- | المعامل الثابت (Constant Term) |
| 2.91** | 0.33 | الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (Log Y _t) |
| 4.13-* | 0.59- | الإيرادات المحلية لفترة إبطاء واحدة (Log TR _{t-1}) |
| 2.78** | 0.17 | عدد السكان (Log POP _t) |
| 2.36-** | 0.95- | الإنفاق الحكومي لفترة إبطاء واحدة (Log G _{t-1}) |

$$R^2 = 0.870$$

$$D.W = 2.02$$

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%.

$$Adj. R^2 = 0.847$$

$$F\text{-ratio} = 35.8$$

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1%.

• أما بالنسبة لأثر فجوة الادخار الحكومي على النمو الاقتصادي (المعادلة رقم 6) فيمكن قياسه باستخراج مقلوب مرونة الانتاج بالنسبة للادخار الحكومي كما يشير جدول (3)، وبالتالي فإن مقدار الأثر يساوي (0.33) أي 3.03، ويتبين أن فجوة الادخار الحكومي كانت الأكبر من بين الفجوات الثلاث خلال فترة الدراسة. وهذا يؤكد على أهمية السياسة المالية في تحقيق النمو الاقتصادي وعلى دور القطاع الحكومي في المساهمة في مسيرة التنمية الاقتصادية في الأردن، وهذا يتفق مع ما انتهت إليه دراسة (حسن، 2010).

ويمكن كذلك توضيح الأثر المتبادل بين الفجوات الثلاث من خلال إيجاد الصيغة المختصرة (Reduced form) للنموذج التي يمكن من خلالها قياس الآثار المتبادلة للفجوات على النحو التالي:
1- أثر فجوة الموارد الاقتصادية على فجوة الادخار الخاص: حيث يحدث هذا التأثير من خلال تأثير فجوة الموارد على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي الذي يؤثر بدوره على فجوة الادخار الخاص، أي أن:

$$\frac{dPSg}{dNX} = \frac{\partial Y}{\partial NX} * \frac{dPSg}{dY} \quad (7)$$

$$0.15 = 0.88 * 0.17$$

وتبين أيضاً أن زيادة الإيرادات المحلية في سنة سابقة بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة حجم فجوة الادخار الحكومي بنسبة 0.59% بافتراض ثبات العوامل الأخرى، وهذا يشير إلى تراكمية الإنفاق الحكومي، وإلى أن الإنفاق الحكومي سواء الجاري أو الرأسمالي هو إنفاق مخطط له في الموازنة العامة للدولة، حيث يعتمد على ما تم إنفاقه سابقاً، ويعتمد كذلك على الإيرادات التي تم تحصيلها في سنوات سابقة. وبينت النتائج أيضاً أن زيادة الإنفاق الحكومي للسنة السابقة بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة فجوة الادخار الحكومي بنسبة 0.95%، وسبب ذلك أن زيادة مثل هذا الإنفاق يكون في العادة على حساب الادخار الحكومي (جدول رقم 4).

ومن خلال نتائج تقدير النموذج القياسي في الجداول (2) و(3) و(4) يمكن توضيح أثر كل من الفجوات الثلاث على النمو الاقتصادي (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي):
• بلغ معامل أثر فجوة الموارد الاقتصادية على النمو الاقتصادي 0.17 وكان ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%.

• أما أثر فجوة الادخار الخاص على النمو الاقتصادي فيمكن اشتقاقه من خلال نتائج جدول رقم (2) وهو عبارة عن مقلوب المعامل المقدر في المعادلة رقم (5a) والذي بلغ 0.88، أي أن مقدار الأثر يساوي 1.14.

إلى أهمية تدفق الموارد من الخارج في تحفيز الاستثمار الخاص، من خلال تزويد أنشطته بمدخلات الإنتاج والتكنولوجيا.

4- أثر فجوة الادخار الخاص على فجوة الادخار الحكومي: حيث إن هذا التأثير غير مباشر من خلال تأثير فجوة الادخار الخاص على الناتج المحلي الحقيقي الذي يؤثر بدوره على فجوة الادخار الحكومي:

$$\frac{dGsg}{dPSg} = \frac{\partial Y}{\partial PSg} * \frac{dGsg}{dY} \quad (10)$$

$$0.38 = 0.33 * 1.14$$

حيث تؤكد هذه النتيجة على أن زيادة فجوة الادخار الخاص بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة فجوة الادخار الحكومي بنسبة 0.38% وذلك بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى. وتشير هذه النتيجة إلى أن تراجع مستويات الادخار الخاص في الأردن قد أدت إلى انخفاض موازٍ في حجم الاستثمارات الخاصة ومعدلات النشاط الاقتصادي، وبالتالي تراجع مستوى الإيرادات الضريبية للحكومة، وبذلك تتسع فجوة الادخار الحكومي.

4- أثر فجوة الادخار الحكومي على فجوة الموارد الاقتصادية: وهي عبارة عن معكوس تأثير فجوة الموارد الاقتصادية على فجوة الادخار الحكومي، حيث تؤثر فجوة الادخار الحكومي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي الذي يؤثر بدوره على فجوة الموارد الاقتصادية:

$$\frac{dNX}{dGsg} = \frac{\partial Y}{\partial Gsg} * \frac{dNX}{dY} \quad (11)$$

$$17.8 = 5.88 * 3.03$$

ويبدو هذا التأثير هو الأعلى، حيث إن زيادة فجوة الادخار الحكومي بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة فجوة الموارد الاقتصادية بنسبة 17.8% وذلك بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى، وهذا يشير إلى أن انخفاض الانفاق الرأسمالي للحكومة في الأردن قد ترافق مع زيادة معدلات الادخار الحكومي الناجم عن التوسع في السياسة المالية، وهو ما ترافق أيضاً مع استمرار

وتشير هذه النتيجة إلى أن زيادة فجوة الموارد بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة فجوة الادخار الخاص بنسبة 0.15% وذلك بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى. وهذا يؤكد على أن زيادة فجوة الموارد تؤدي إلى استنزاف المدخرات الخاصة، التي يُستخدم جزء منها بالتالي لتمويل التجارة الخارجية.

2- أثر فجوة الموارد الاقتصادية على فجوة الادخار

الحكومي: ويمكن احتساب هذا الأثر من خلال تأثير فجوة الموارد على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي مضروباً بتأثير الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي على فجوة الادخار الحكومي:

$$\frac{dGsg}{dNX} = \frac{\partial Y}{\partial NX} * \frac{dGsg}{dY} \quad (8)$$

$$0.06 = 0.33 * 0.17$$

يتبين هنا أن زيادة فجوة الموارد الاقتصادية بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة فجوة الادخار الحكومي بنسبة 0.06% وذلك بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى، وهو ما يشير إلى أن زيادة فجوة الموارد تؤدي إلى استنزاف المدخرات لدى الأفراد، حيث إن فجوة الموارد تعبر عن صافي تدفق عوامل الإنتاج من الخارج، وهو ما يستلزم تمويلاً من المدخرات الخاصة.

3- أثر فجوة الادخار الخاص على فجوة الموارد

الاقتصادية: وهي عبارة عن معكوس أثر فجوة الموارد الاقتصادية على فجوة الادخار الخاص، ويتأتى هذا الأثر من تأثير فجوة الادخار الخاص على الناتج المحلي الحقيقي الذي يؤثر بدوره على فجوة الموارد الاقتصادية:

$$\frac{dNX}{dPSg} = \frac{\partial Y}{\partial PSg} * \frac{dNX}{dY} \quad (9)$$

$$6.7 = \frac{1}{0.17} * \frac{1}{0.88}$$

مما يعني أن زيادة فجوة الادخار الخاص بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة فجوة الموارد الاقتصادية بنسبة 6.7% وذلك بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى، وتشير هذه النتيجة الإيجابية

$$\frac{dPSg}{dGSg} = \frac{\partial Y}{\partial GSg} * \frac{dPSg}{dY} \quad (12)$$

$$2.7=0.88*3.03$$

لذا فإنَّ زيادة فجوة الادخار الحكومي بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة فجوة الادخار الخاص بنسبة 2.7% وذلك بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى، وتشير هذه النتيجة إلى محدودية الأثر التزاحمي بين القطاعين العام والخاص، حيث إنَّ زيادة الاستثمار الحكومي (الإنفاق الرأسمالي للحكومة) تقلل من حجم فجوة الادخار الحكومي، وبالتالي فإنَّ الاستثمار الحكومي لم يكن على حساب الاستثمار الخاص الذي لو انخفض جراء ذلك لازدادت فجوة الادخار الخاص. ويمكن توضيح الآثار المتبادلة بين الفجوات الثلاث في جدول رقم (5)

جدول رقم (5)

الآثار المتبادلة بين الفجوات الثلاث في الاقتصاد الأردني

| الفجوة | فجوة الموارد NXg | فجوة الادخار الخاص PSg | فجوة الادخار الحكومي GSg |
|--------------------------|------------------|------------------------|--------------------------|
| فجوة الموارد NXg | | 0.15 | 0.06 |
| فجوة الادخار الخاص PSg | 6.7 | | 0.38 |
| فجوة الادخار الحكومي GSg | 17.8 | 2.6 | |

المصدر: تمَّ احتساب هذه التأثيرات المتبادلة بناء على المرونة التي تمَّ تقديرها في الجداول (4،3،2) سابقا.

مستويات الإنتاج وتحفيز معدلات النمو الاقتصادي في الاقتصاد الوطني، وهو ما يؤدي تباعا إلى تأثيرات محدودة على تقاقم مستويات الفجوات الأخرى. في حين كان أثر فجوة الادخار الحكومي على فجوة الموارد الاقتصادية الأعلى تأثيرا، وهذا يؤكد على ارتفاع درجة الانكشاف الاقتصادي وعلى العجز المزمن في الميزان التجاري، حيث بلغ معدل الانكشاف الاقتصادي في الأردن (نسبة المستوردات إلى الناتج المحلي الإجمالي) 49.7%، كما شكَّ العجز في الميزان التجاري 30.2% من الناتج المحلي الإجمالي، في حين بلغت نسبة الإنفاق الرأسمالي 12.9% فقط من مجمل الإنفاق وذلك

العجز المزمن في الميزان التجاري (استمرار ارتفاع فجوة الموارد الاقتصادية)، أي أنَّ جزءا من المستوردات هي على شكل مدخلات إنتاج وتكنولوجيا، حيث شكلت المستوردات الرأسمالية والوسيلة 67% من مجمل المستوردات في الأردن وذلك في عام 2016 (البنك المركزي الأردني، 2017). ولا بد من الإشارة هنا إلى أنَّ انخفاض الإنفاق الرأسمالي للحكومة يعني انخفاض الاستثمار الحكومي، وهذا يؤدي إلى تراجع معدلات النمو الاقتصادي كما تمت الإشارة إليه آنفا عند الحديث عن تأثير فجوة الادخار الحكومي على النمو الاقتصادي.

5- أثر فجوة الادخار الحكومي على فجوة الادخار

الخاص: وهي عبارة عن معكوس تأثير فجوة الادخار الخاص على فجوة الادخار الحكومي، وهو تأثير غير مباشر، حيث تؤثر فجوة الادخار الحكومي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي الذي يؤثر بدوره على فجوة الادخار الخاص:

ويتضح جليا أنَّ الآثار بين الفجوات الثلاث هي آثار متبادلة وليست إحلالية لبعضها بعضا؛ بمعنى زيادة إحدى الفجوات يؤدي إلى زيادة الفجوات الأخرى، وتبيَّن كذلك أنَّ أقل الفجوات تأثيرا كانت فجوة الموارد الاقتصادية، حيث جاء تأثيرها متواضعا، إذ إنَّ زيادة مستوى هذه الفجوة بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة مستوى فجوة الادخار الخاص بنسبة 0.15% فقط ومستوى فجوة الادخار الحكومي بنسبة 0.06% فقط أيضا. وهذا يشير إلى الدور الذي تلعبه فجوة الموارد الاقتصادية كمصدر مهم (بالرغم من تواضع تأثيره على الفجوات الأخرى) لعناصر الإنتاج ومدخلاته، وبالتالي المساهمة في زيادة

إلى تجنب العجز الذي يمكن أن يعاني منه ميزان المدفوعات. يمكن القول إنَّ فجوة الادخار الحكومي تؤثر بشكل أكبر على فجوة الادخار الخاص من خلال الإيرادات الضريبية الحكومية والتي لها تأثير على مستويات الادخار الخاص وبالتالي على فجوة الادخار الخاص، كما أنَّ لها تأثيراً من خلال زيادة الانفاق الرأسمالي الحكومي (الاستثمار الحكومي) وبالتالي زيادة دخول الأفراد وزيادة الادخار الخاص.

8. فجوة التكنولوجيا Technology Gap

من خلال نتائج تقدير النموذج القياسي يمكن احتساب فجوة الإنتاج في الاقتصاد الأردني، والتي تعبر عن الفرق بين الناتج الأقصى (الكامن) (Potential Output)، والناتج الفعلي (Actual Output)، حيث يعرف الناتج الكامن، بأنه أقصى ما يمكن إنتاجه من السلع والخدمات في الاقتصاد عند استخدام جميع الموارد المتاحة (الكامنة)، ولعل أهم وأكثر تلك الطرق استخداماً في هذا الإطار هي طريقة دالة الإنتاج (Production Function Approach).

ولغايات تقدير حجم الناتج الكامن تم الاعتماد على دالة الإنتاج المقدر (معادلة رقم 4) ضمن نموذج المعادلات الآنية، حيث تفترض هذه الدالة أنَّ الناتج الكامن يتمثل بالناتج المتحقق عند مستوى العمالة الكامنة (Potential Labor)، وضمن مستوى عناصر الإنتاج والتقدم التقني المتوفرة. حيث تُعرّف العمالة الكامنة على النحو التالي (Nelson, 1989):

$$L_t^{POT} = L_t + U_t (1 - UR_t^L) \dots\dots\dots (13)$$

حيث:

L_t^{POT} : العمالة الكامنة في الفترة t (Potential Labor)
Force

L_t : العمالة الفعلية في الفترة t (Actual Employment).

U_t : المتعطّلون عن العمل في الفترة t (Number of jobless People)

UR_t^L : نسبة البطالة في المدى الطويل (Share of long Term Unemployment)

ومن خلال فجوة الإنتاج يمكن احتساب فجوة التكنولوجيا (Technology Gap)، وهي عبارة عن الفرق بين مقدار فجوة

في عام 2016 (البنك المركزي الأردني، 2017). وهو ما يشير أيضاً إلى تواضع مستويات الإنفاق الرأسمالي للحكومة وكذلك مستويات الادخار الحكومي. أي أنَّ ضعف الأداء المالي (ممثلاً بانخفاض الإيرادات الكلية للحكومة مقارنة بتسارع معدلات الإنفاق الحكومي) ساهم في توسيع فجوة الموارد الاقتصادية وارتفاع درجة الانكشاف الاقتصادي في الأردن، وهذا يعني أنَّ على الحكومة زيادة الإنفاق الحكومي وبالأذات الرأسمالي حتى تتجنّب حدوث عجز في الحساب الجاري لميزان المدفوعات والذي ينجم عنه زيادة الاقتراض.

وجاء في المرتبة الثانية تأثير فجوة الادخار الخاص على فجوة الموارد الاقتصادية، حيث يفسر ذلك بأنَّ زيادة فجوة الادخار الخاص تُعزى إلى زيادة معدلات الاستثمار، وانخفاض معدلات الادخار الخاص، أو كليهما معاً؛ فزيادة معدلات الاستثمار يعني بالضرورة تخصيص مزيد من الإنفاق على نقل التكنولوجيا وعلى استيراد مدخلات الإنتاج، ويؤدي بالتالي إلى زيادة فجوة الموارد الاقتصادية (الانكشاف الاقتصادي).

وبالمقابل، فقد جاء تأثير فجوة الادخار الحكومي على فجوة الادخار الخاص (2.7) أعلى من تأثير فجوة الادخار الخاص على فجوة الادخار الحكومي (0.38)، ويمكن تفسير ذلك بأنَّ زيادة فجوة الادخار الحكومي تتأتى عن طريق زيادة الاستثمار الحكومي (الانفاق الرأسمالي للحكومة) أو بسبب انخفاض الادخار الحكومي أو بسبب كليهما، وهذا يخلق أثراً تراحمياً مع القطاع الخاص وتحديداً في تخفيض معدلات الاستثمار الخاص أو في زيادة معدلات الادخار الخاص أو في حدوثهما معاً، وبالتالي المساهمة في تقاوم فجوة الادخار الحكومي. حيث إنَّ زيادة فجوة الادخار الحكومي بنسبة 1% سوف يؤدي ذلك إلى زيادة فجوة الادخار الخاص بنسبة 2.7%، وهذا يشير مرة أخرى لضعف أداء السياسات الاقتصادية وتحديداً السياسة المالية التي من المفترض أن تؤدي إلى زيادة معدلات الادخار الخاص في الاقتصاد الوطني كمصدر أساسي لتمويل الاستثمار الخاص فيما بعد، دون أن يترافق ذلك مع خلق أثر تراحمي للإنفاق الحكومي على المشاريع الرأسمالية مع الاستثمار الخاص.

إنَّ إعادة هيكلة الاقتصاد والتوزيع العمري للسكان لهما تأثير في زيادة الاستثمار وانخفاض الادخار، لذا فإنَّ على الحكومة اتباع سياسة مالية متوازنة ومحفزة للنمو الاقتصادي، بحيث تؤدي

الإنتاج ومقدار الزيادة في الإنتاج بسبب التغير التكنولوجي (أي المعامل $\log A_1$ المقدر في المعادلة رقم (4))، أي أن:

$$Y_g = Y^P - Y \dots\dots\dots (14)$$

حيث إن:

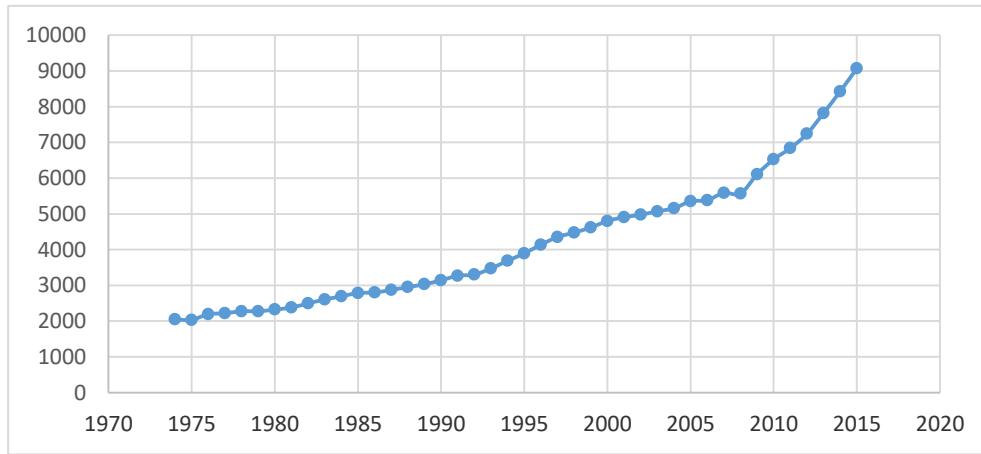
Y_g : فجوة الإنتاج

Y^P : إلى الناتج المحلي الإجمالي الأقصى (الكامن)

Y : إلى الناتج المحلي الإجمالي الفعلي

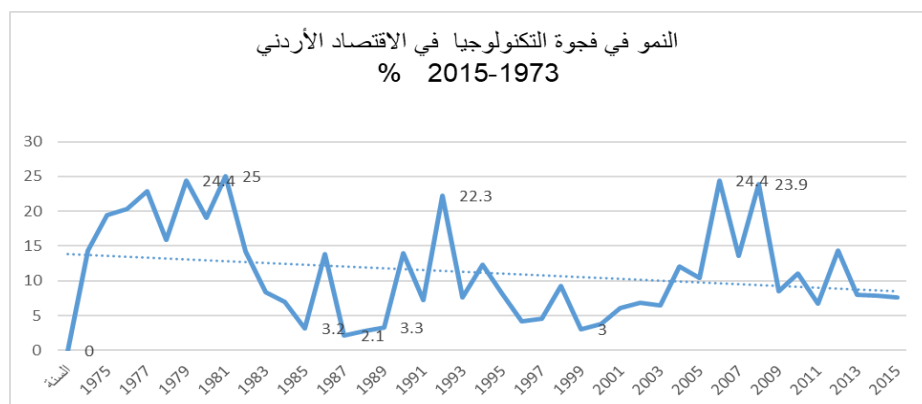
وقد تم إعادة تقدير دالة الإنتاج مرة أخرى باستخدام حجم عنصر العمل الكامن المحسوب وفقاً للمعادلة رقم (13)، وذلك لاحتساب حجم الناتج المحلي الإجمالي الأقصى (الكامن) وبالتالي احتساب فجوة الإنتاج، ومنها مقدار فجوة التكنولوجيا، وقد جاءت النتائج كما في ملحق رقم (2)، حيث تبين أن فجوة التكنولوجيا كانت متزايدة في الاقتصاد الأردني خلال فترة

الدراسة، ويتضح ذلك من شكل رقم (4). ورغم أن فجوة التكنولوجيا كانت متزايدة بالأرقام المطلقة خلال فترة الدراسة (شكل رقم 4) إلا أن اتجاه معدلات النمو السنوي فيها كان متناقصاً (شكل رقم 5). كما كانت هذه الفجوة في انخفاض مستمر كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي الفعلي، حيث يلاحظ من شكل رقم (6) أن هذا الانخفاض كان بمعدل متناقص بعكس نسبة فجوة التكنولوجيا إلى الإنتاج الكامن، حيث بدت هذه النسبة متناقصة ولكن بمعدلات متزايدة (شكل رقم 7). وهذا يعبر عن تحسن في التقدم التكنولوجي في الاقتصاد الأردني، حيث إن مقدار فجوة التكنولوجيا كنسبة من الإنتاج الكامن هي في تناقص واضح، وهو ما يشير إلى أن العامل المكمل وهو معدل نمو الإنتاجية الكلية الناجم عن التغير التكنولوجي هو في تزايد مستمر أيضاً.



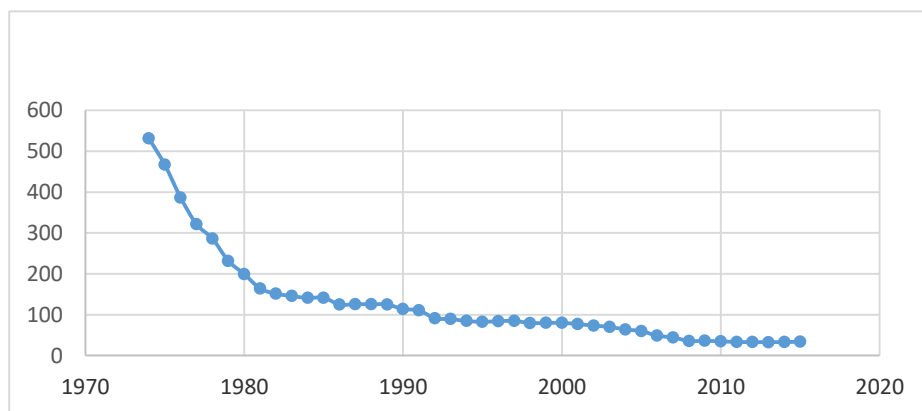
شكل رقم (4)

تطور فجوة التكنولوجيا في الاقتصاد الأردني 1973-2015 (مليون دينار)



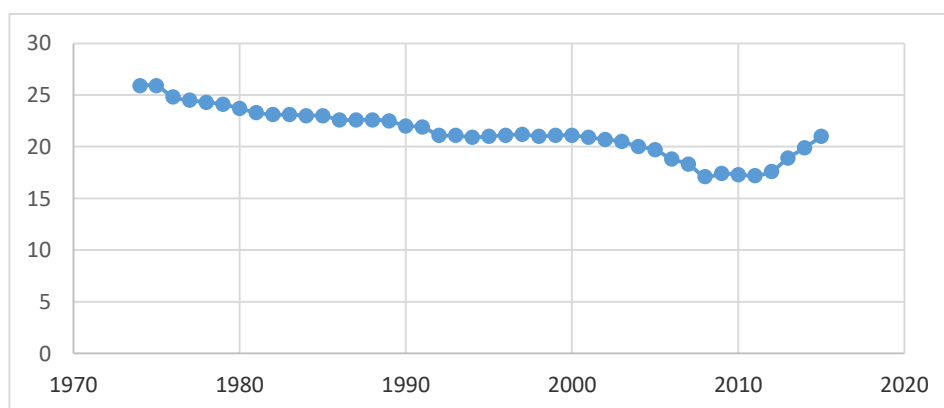
شكل رقم (5)

النمو في فجوة التكنولوجيا في الاقتصاد الأردني 2015-1973 (%)



شكل رقم (6)

فجوة التكنولوجيا كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي الفعلي (2015-1973) (%)

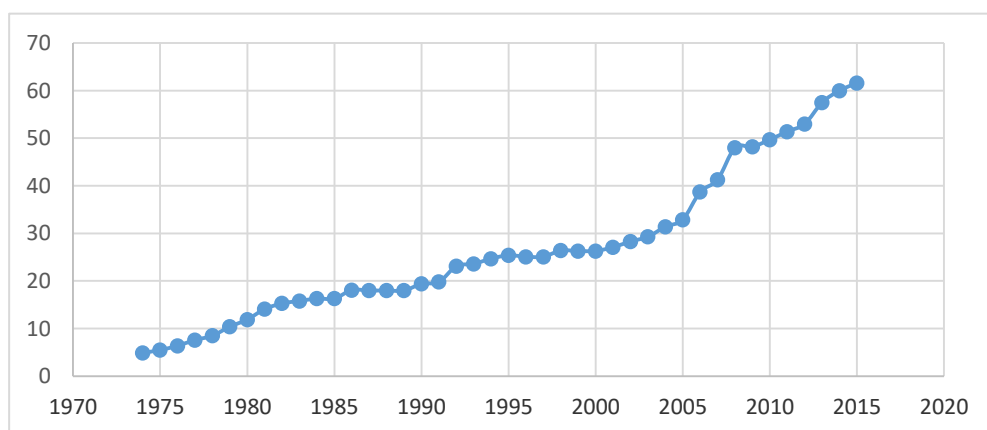


شكل رقم (7)

فجوة التكنولوجيا كنسبة من الناتج المحلي الكامن (1973-2015) (%)

خلال فترة الدراسة، وهذا يشير إلى أنه وبرغم تزايد فجوة التكنولوجيا سواء بالأرقام المطلقة أو كنسبة من الإنتاج الفعلي أو من الإنتاج الكامن إلا أنَّ نسبة كفاءة التشغيل هي في تزايد أيضاً، وهذا يشير إلى أنَّ معدلات نمو التطور التكنولوجي في الاقتصاد الأردني تفوق معدلات نمو الإنتاج بشكل عام.

ويمكن تأكيد ذلك من خلال احتساب نسبة كفاءة التشغيل في الاقتصاد (Capacity Utilization Ratio) خلال فترة الدراسة، وهي عبارة عن نسبة الناتج المحلي الإجمالي الفعلي إلى الناتج المحلي الإجمالي الكامن (Berndt and Hesse, 1986). حيث يبين شكل رقم (8) أنَّ نسبة كفاءة التشغيل هي في تزايد مستمر



شكل رقم (8)

نسبة كفاءة التشغيل في الاقتصاد الأردني 1973-2015 (%)

والمرافق والبيئة الكفيلة بزيادة حجم الاستثمارات الخاصة، وبالتالي تخفيض حجم فجوة الادخار الخاص من جانب، ومن جانب آخر فإنّ النمو في الاستثمار الخاص وفي الإنتاج الكلي سوف يزيد الإيرادات الضريبية للحكومة ويقلل من حجم فجوة الادخار الحكومي. وفي ذات الوقت فإنّ سياسة تشجيع الصادرات تبقى الخيار الأهم لتخفيض حجم فجوة الموارد، وذلك عن طريق التوسع في الإعفاءات الخاصة بالصادرات (وخاصة الصادرات ذات القيمة المضافة المرتفعة) جنباً إلى جنب مع منح إعفاءات موازية للمستوردات الرأسمالية التي تساهم في المدى الطويل في توسيع قاعده التصنيع والإنتاج في الاقتصاد الوطني، وتعمل بالتالي على توسيع الوعاء الضريبي وتعويض حجم الإعفاءات الضريبية الممنوحة للتجارة الخارجية.

وأخيراً، توصي هذه الدراسة بأن يتبع الأردن سياسة مالية حصيفة تُقضي إلى إحداث تغيير في هيكل الإنفاق الحكومي لصالح الإنفاق الرأسمالي على حساب الإنفاق الجاري. كما توصي الدراسة بتذليل كل العقبات الإجرائية والتشريعية، وعدم ملائمة بعض السياسات الاقتصادية المعيقة لتشجيع الصادرات، وتحفيز الاستثمارات بشكل عام وتوطين الاستثمار الأجنبي بشكل خاص، بحيث يؤدي ذلك إلى زيادة الوعاء الضريبي والإيرادات الضريبية، وإلى تخفيض مستويات الادخار الخاص وفجوة الادخار الحكومي.

كما يلاحظ وجود تناغم في معدلات النمو السنوية في فجوات الموارد والادخار الخاص والادخار الحكومي، بعكس الفجوة التكنولوجية التي سجلت معدلات نمو سنوية مرتفعة نسبياً في بداية الثمانينات وبداية التسعينيات من القرن الماضي، ومن ثم بدأت بعد ذلك بالثبات النسبي بالرغم من ارتفاع معدل النمو فيها بدءاً من عام 2003، وهذا يشير إلى أنّ التكنولوجيا التي يوظفها الاقتصاد الأردني على المستوى الكلي تتسم بالثبات النسبي.

9. خلاصة:

إنّ تخفيض حجم الفجوات في الاقتصاد الأردني يستلزم تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفع، وذلك من خلال التأثير على جانبي الطلب الكلي والعرض الكلي في الاقتصاد، بواسطة إطلاق سياسات اقتصادية توسعية من شأنها تخفيض تكاليف الإنتاج، وبالتالي زيادة حجم الإنتاج وتوسيع القاعدة الإنتاجية. يأتي في مقدمة ذلك سياسة الأجور التي لا بد أن تتزامن مع تبني سياسات جادة لإزالة التشوهات في الأسواق وخاصة في سوق العمل، من خلال إطلاق قوى السوق التي من شأنها تحديد مستويات الأجور الفعلية في الاقتصاد. وفيما يخص السياسة المالية؛ فمن الأنسب في ضوء نتائج هذه الدراسة وطبيعة الاقتصاد الأردني أن تكون توسعية تعزز دور الحكومة في النشاط الاقتصادي وخاصة بالتوسع في الإنفاق الرأسمالي، حيث إنّ مثل هذا الإنفاق يوفر في المدى الطويل البنى التحتية

ملحق رقم (1)

معدلات النمو السنوية في الفجوات الأربع (1973 - 2015) (%)

| السنة | النمو في فجوة الموارد NXg | النمو في فجوة الادخار الخاص PSg | النمو في فجوة الادخار الحكومي GSg | النمو في فجوة التكنولوجيا Tg |
|-------|------------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1974 | 26.5 | 4.6 | -55.3 | 14.4 |
| 1975 | 73.8 | 17.9 | -65.9 | 19.4 |
| 1976 | 46.0 | 12.8 | 69.4 | 20.3 |
| 1977 | 27.9 | 46.2 | -100.2 | 22.9 |
| 1978 | 7.3 | 6.3 | -147.0 | 15.9 |
| 1979 | 38.6 | 38.3 | 224.7 | 24.4 |
| 1980 | 2.4 | 4.2 | -19.4 | 19.1 |
| 1981 | 52.0 | 33.6 | -21.5 | 25.0 |
| 1982 | 11.3 | 9.9 | 28.0 | 14.2 |

| النمو في فجوة التكنولوجيا Tg | النمو في فجوة الادخار الحكومي GSg | النمو في فجوة الادخار الخاص PSg | النمو في فجوة الموارد NXg | السنة |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------|
| 8.4 | -100.5 | -3.4 | -8.1 | 1983 |
| 7.0 | -213.0 | -4.0 | -5.0 | 1984 |
| 3.2 | -192.2 | 9.2 | -6.7 | 1985 |
| 13.9 | -294.1 | -6.5 | -21.6 | 1986 |
| 2.1 | 26.4 | -4.8 | -0.3 | 1987 |
| 2.8 | 4.5 | 4.9 | -11.5 | 1988 |
| 3.3 | -81.2 | 6.0 | -10.8 | 1989 |
| 14.0 | -363.8 | 20.8 | 84.8 | 1990 |
| 7.2 | 336.9 | 12.0 | -19.1 | 1991 |
| 22.3 | -106.4 | 14.5 | 73.7 | 1992 |
| 7.6 | -61.9 | 5.2 | 3.0 | 1993 |
| 12.3 | 85.2 | 0.6 | -14.7 | 1994 |
| 8.2 | 46.3 | -1.4 | -1.7 | 1995 |
| 4.2 | -44.8 | 19.5 | 24.7 | 1996 |
| 4.6 | 71.1 | -5.7 | -7.9 | 1997 |
| 9.3 | 7.4 | 0.7 | -4.5 | 1998 |
| 3.0 | -37.1 | 6.0 | -5.5 | 1999 |
| 3.8 | -8.9 | 17.9 | 52.6 | 2000 |
| 6.1 | 10.1 | 2.7 | 1.0 | 2001 |
| 6.8 | 16.0 | -6.1 | -18.1 | 2002 |
| 6.4 | -24.4 | 22.3 | 16.2 | 2003 |
| 12.0 | 12.8 | 26.3 | 61.5 | 2004 |
| 10.4 | 114.8 | 24.2 | 51.4 | 2005 |
| 24.4 | -7.0 | -1.2 | -2.0 | 2006 |
| 13.6 | 38.8 | 21.2 | 25.4 | 2007 |
| 23.9 | -45.0 | 24.5 | 6.2 | 2008 |
| 8.5 | 34.0 | -14.1 | -8.0 | 2009 |
| 11.0 | -30.7 | 7.4 | 8.5 | 2010 |
| 6.7 | 32.8 | 7.3 | 8.2 | 2011 |
| 14.4 | 30.3 | 7.1 | 7.9 | 2012 |
| 8.0 | -65.9 | 7.0 | 7.5 | 2013 |
| 7.8 | -68.2 | 6.8 | 7.2 | 2014 |
| 7.6 | -70.5 | 6.7 | 6.8 | 2015 |

المصدر: احتسبت من قبل الباحث بناء على نتائج تقدير النموذج القياسي.

ملحق رقم (2)
فجوة الإنتاج وفجوة التكنولوجيا وكفاءة التشغيل في الاقتصاد الأردني (1973 - 2015)

| نسبة فجوة التكنولوجيا/ الناتج المحلي الإجمالي الكامن (%) | نسبة فجوة التكنولوجيا/ الناتج المحلي الإجمالي الفعلي (%) | فجوة التكنولوجيا (مليون دينار) | فجوة الإنتاج (مليون دينار) | نسبة كفاءة التشغيل (%) | الناتج المحلي الإجمالي الكامن (مليون دينار) | الناتج المحلي الإجمالي الفعلي (مليون دينار) | السنة |
|--|--|--------------------------------|----------------------------|------------------------|---|---|-------|
| 25.9 | 531.4 | 2049.5 | 7540.3 | 4.9 | 7926.0 | 385.7 | 1974 |
| 25.9 | 466.9 | 2035.2 | 7433.6 | 5.5 | 7869.5 | 435.9 | 1975 |
| 24.8 | 386.5 | 2192.7 | 8288.0 | 6.4 | 8855.3 | 567.3 | 1976 |
| 24.5 | 321.2 | 2217.8 | 8364.1 | 7.6 | 9054.5 | 690.4 | 1977 |
| 24.3 | 286.2 | 2276.7 | 8578.1 | 8.5 | 9373.5 | 795.4 | 1978 |
| 24.1 | 231.6 | 2275.6 | 8475.2 | 10.4 | 9457.7 | 982.5 | 1979 |
| 23.7 | 199.5 | 2323.4 | 8620.8 | 11.9 | 9785.6 | 1164.8 | 1980 |
| 23.3 | 164.3 | 2380.9 | 8791.3 | 14.1 | 10240.0 | 1448.7 | 1981 |
| 23.1 | 151.2 | 2494.5 | 9154.0 | 15.3 | 10803.9 | 1649.9 | 1982 |
| 23.1 | 145.8 | 2604.9 | 9513.1 | 15.8 | 11299.7 | 1786.6 | 1983 |
| 23.0 | 141.0 | 2692.8 | 9809.7 | 16.3 | 11719.4 | 1909.7 | 1984 |
| 23.0 | 141.4 | 2786.5 | 10149.0 | 16.3 | 12119.6 | 1970.6 | 1985 |
| 22.6 | 125.0 | 2800.1 | 10148.5 | 18.1 | 12389.0 | 2240.5 | 1986 |
| 22.6 | 125.7 | 2873.6 | 10439.9 | 18.0 | 12726.6 | 2286.7 | 1987 |
| 22.6 | 125.5 | 2949.3 | 10725.8 | 18.0 | 13075.4 | 2349.6 | 1988 |
| 22.5 | 125.0 | 3032.7 | 11030.3 | 18.0 | 13455.7 | 2425.4 | 1989 |
| 22.0 | 113.7 | 3139.5 | 11485.4 | 19.4 | 14246.3 | 2760.9 | 1990 |
| 21.9 | 110.6 | 3271.0 | 11970.8 | 19.8 | 14928.8 | 2958 | 1991 |
| 21.1 | 91.4 | 3299.7 | 11993.0 | 23.1 | 15603.5 | 3610.5 | 1992 |
| 21.1 | 89.4 | 3472.2 | 12560.0 | 23.6 | 16444.3 | 3884.3 | 1993 |
| 20.9 | 84.7 | 3690.4 | 13261.1 | 24.7 | 17619.4 | 4358.3 | 1994 |
| 21.0 | 82.6 | 3894.3 | 13865.1 | 25.4 | 18579.7 | 4714.6 | 1995 |
| 21.1 | 84.2 | 4138.4 | 14697.1 | 25.1 | 19609.3 | 4912.2 | 1996 |
| 21.2 | 84.7 | 4353.3 | 15370.6 | 25.1 | 20508.0 | 5137.4 | 1997 |
| 21.0 | 79.8 | 4475.6 | 15666.2 | 26.4 | 21276.1 | 5609.9 | 1998 |
| 21.1 | 80.0 | 4619.8 | 16154.6 | 26.3 | 21932.9 | 5778.3 | 1999 |
| 21.1 | 80.0 | 4801.1 | 16806.3 | 26.3 | 22805.0 | 5998.7 | 2000 |
| 20.9 | 77.1 | 4906.7 | 17093.7 | 27.1 | 23457.4 | 6363.7 | 2001 |
| 20.7 | 73.2 | 4975.7 | 17212.5 | 28.3 | 24006.5 | 6794 | 2002 |
| 20.5 | 70.2 | 5071.7 | 17478.7 | 29.3 | 24707.4 | 7228.7 | 2003 |
| 20.0 | 63.7 | 5155.2 | 17637.1 | 31.4 | 25727.8 | 8090.7 | 2004 |

| السنة | الناتج المحلي الإجمالي الفعلي (مليون دينار) | الناتج المحلي الإجمالي الكامن (مليون دينار) | نسبة كفاءة التشغيل (%) | فجوة الإنتاج (مليون دينار) | فجوة التكنولوجيا (مليون دينار) | نسبة فجوة التكنولوجيا/ الناتج المحلي الإجمالي (%) | نسبة فجوة التكنولوجيا/ الناتج المحلي الإجمالي (%) |
|-------|---|---|---------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| 2005 | 8925.4 | 27099.7 | 32.9 | 18174.3 | 5351.5 | 60.0 | 19.7 |
| 2006 | 11092.6 | 28653.2 | 38.7 | 17560.6 | 5383.0 | 48.5 | 18.8 |
| 2007 | 12595.7 | 30488.7 | 41.3 | 17893.0 | 5587.8 | 44.4 | 18.3 |
| 2008 | 15593.4 | 32475.4 | 48.0 | 16882.0 | 5568.8 | 35.7 | 17.1 |
| 2009 | 16912.2 | 35101.0 | 48.2 | 18188.8 | 6105.8 | 36.1 | 17.4 |
| 2010 | 18762 | 37773.1 | 49.7 | 19011.1 | 6527.7 | 34.8 | 17.3 |
| 2011 | 20476.6 | 39856.4 | 51.4 | 19379.8 | 6837.0 | 33.4 | 17.2 |
| 2012 | 21965.5 | 41025.1 | 53.0 | 19059.6 | 7239.9 | 33.0 | 17.6 |
| 2013 | 23851.6 | 41459.2 | 57.5 | 17607.6 | 7819.1 | 32.8 | 18.9 |
| 2014 | 25437.1 | 42361.1 | 60.0 | 16924.0 | 8428.9 | 33.1 | 19.9 |
| 2015 | 26637.4 | 43262.9 | 61.6 | 16625.5 | 9069.5 | 34.0 | 21.0 |

المصدر: احتسبت من قبل الباحث بناء على نتائج تقدير النموذج القياسي.

المراجع

المراجع العربية

المتغيرات النقدية والمالية والنمو الاقتصادي والانفتاح التجاري:
حالة الأردن. *المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية*، المجلد 2،
العدد 2، ص 97-114.
سويدان، أسامة (1993)، *النمو السكاني وأثره على النمو
الاقتصادي في الأردن*، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم
الاقتصاد، جامعة اليرموك، إربد -الأردن.
عبد الهادي، سامر ومازن الباشا وحسن طعمة (2014). قياس
أثر التمويل الخارجي على النمو الاقتصادي في الأردن دراسة
قياسية تحليلية للمدة (1997-2011). *مجلة جامعة الزرقاء
للعلوم الإنسانية*. المجلد 14، العدد 1، ص 128-141.
عثامنة، عبد الباسط (2003)، "الزيادة السكانية ودورها في النمو
الاقتصادي: دراسة تحليلية قياسية لحالة الأردن 1970-
2000"، *مؤتة للبحوث والدراسات*، المجلد 18، العدد 3، ص
99-123.
هاجن، إفيريت (1988)، *اقتصاديات التنمية*، ترجمة جورج
خوري، مركز الكتب الأردني، عمان.

البنك المركزي الأردني (2017)، *النشرة الإحصائية الشهرية*،
المجلد (33)، العدد (7)، عمان، الأردن.
جديتاوي، قاسم ومحمد طراونة (2015). العجز التوأم دراسة حالة
الأردن للفترة (1980-2010). *المجلة الأردنية للعلوم
الاقتصادية*، المجلد 2، العدد 1، ص 1-17.
حسن، حسن (2010)، *فجوة النمو في الاقتصاد الأردني: دراسة
تحليلية قياسية باستخدام نموذج الفجوات الثلاث*، أطروحة
دكتوراه غير منشورة، قسم اقتصاد الأعمال، الجامعة الأردنية،
عمان، الأردن.
دائرة الإحصاءات العامة (2016)، *الكتاب الإحصائي السنوي
الأردني 2015*، عمان.
دائرة الإحصاءات العامة (2017)، *مسح العمالة والبطالة 2016:
الجولة الرابعة*
[http://www.dos.gov.jo/dos_home_a/main/linked-
html/Emp_unEmp.htm](http://www.dos.gov.jo/dos_home_a/main/linked-html/Emp_unEmp.htm)
السواعي، خالد وأنور العزام (2015). العجز التوأم في ظل

المراجع الأجنبية:

- Ahmad, S. (2001). Forecasting Dual-Gap for Pakistan, *Lahore Journal of Economics*, 6(2): 104.
- Akram-Lodhi, A. H., & Sepehri, A. (2001). Trouble in paradise? Savings and growth in Fiji, 1970-2001, *Journal of the Asia Pacific Economy*, 6(3): 360-385.
- Albala-Bertrand, J. M. (2007). Relative Capital Shortage and Potential Output Constraint: A Gap Approach, *International Review of Applied Economics*, 21(2): 189-205.
- Bacha, E. L. (1990). A three-gap model of foreign transfers and the GDP growth rate in developing countries, *Journal of Development economics*, 32(2): 279-296.
- Bashayreh, Ala' (2014). *Twin Deficits Controversial, Pros and Cons: An Empirical Study on the Jordanian Economy*, Unpublished Ph. D Dissertation, Dept. of Business Economics, the University of Jordan, Amman, Jordan.
- Berndt, E. R., & Hesse, D. (1986), *Measuring and Assessing Capacity Utilization in the Manufacturing Sectors of Nine OECD Countries*, European Economic Review, 30: 961-989.
- Blackorby, C., & Schworm, W. (1988). The existence of input and output aggregates in aggregate production functions. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 613-643.
- Bolbol, A.; Hakimian, H., & Mouradian, A. (2017). *Savings in the Lebanese Economy: A Simple Tale for the Post-War 1992-2015 Period*. Association of Banks in Lebanon Monthly Bulletin, 2.
- Chen, H. C., (2004). *Population Age Structure and the Budget Deficit*. The Word Bank.
- Chenery, H., & Strout, A. (1966). Foreign Assistance and Economic Development, *The American Economic Review*, 56(4): 679-733.
- De Loo, I.G.M., & Soete, L. (1999). *The impact of technology on economic growth : some new ideas and empirical considerations*, (MERIT Research Memorandum RM 2/99-018) Universiteit Maastricht.
- Feldstein, M., & Bacchetta, P. (1991). *National saving and international investment*. In *National saving and economic performance*, University of Chicago Press, 201-226.
- Frankel, Jeffrey, A., & David H. Romer. (1999). "Does Trade Cause Growth?" *American Economic Review*, 89 (3): 379-399.
- Frankel, J. A.; Romer, D., & Cyrus, T. (1996). Trade and growth in East Asian countries: cause and effect? (No. w5732). *National Bureau of Economic Research*.
- Gujarati, D. N.; Porter, D. C., & Gunasekar, S. (2012). *Basic econometrics*, Tata McGraw-Hill Education.
- Hammad, Khalil (1986), *"An Aggregate Production Function for Jordan": METU Studies in Development*, 13(3,4): 287-298.
- Hsiao, C. (1981). Autoregressive modelling and money-income causality detection, *Journal of Monetary economics*, 7(1): 85-106.
- Loayza, N.; Schmidt-Hebbel, K., & Servén, L. (2000). Saving in developing countries: an overview, *The World Bank Economic Review*, 14(3): 393-414.
- Luca, M. O., & Spatafora, M. N. (2012). *Capital inflows, financial development, and domestic investment: determinants and inter-relationships*, International Monetary Fund.
- Misztal, P. (2011). The Relationship between Savings and Economic Growth in Countries with Different Level of Economic Development (Wspólzależności między oszczędnościami wzrostem gospodarczym w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego). *Finansowy Kwartalnik Internetowy e-Finanse*, 7(2): 17-29.
- Murphy, R. G. (1984). Capital mobility and the relationship between saving and investment rates in OECD countries, *Journal of international Money and Finance*, 3(3): 327-342.
- Nelson, R. A. (1989). On the measurement of capacity utilization. *The Journal of Industrial Economics*, 273-286.
- Ngwenya, H., & Hagmann, J. 2009. Facilitation for change: Triggering emancipation and innovation in rural communities

- in South Africa. In: Scoones, I. & Thompson, J. (eds). *Farmer first revisited: Innovation for agricultural research and development*. Oxford, UK: ITDG Publishing. 220 – 228.
- RA, K. D. R. (2019). Technology and Total Factor Productivity (TFP) policy recommendations for economic growth in the developing world. *IJAR*, 5(10): 31-34.
- Ranaweera, T. (2003). Alternative paths to structural adjustment in a three-gap Model: The Case of Uzbekistan. *Post-Communist Economies*, 15(4): 595-611.
- Roeger, W., & Ecfm, D. (2006). *The production function approach to calculating potential growth and output gaps*. In *Estimates for EU Member States and the US* "Paper prepared for the workshop on Perspectives on potential output and productivity growth, organized by Banque de France and Bank of Canada.
- Sepehri, A.; Moshiri, S., & Doudongee, M. (2000). The foreign exchange constraints to economic adjustment: the case of Iran, *International Review of Applied Economics*, 14(2): 235-251.
- Sepehri, A., & Akram-lodhi, A. H. (2005). Transition, savings and growth in Vietnam: a three-gap analysis. *Journal of International Development, The Journal of the Development Studies Association*, 17(4): 553-574.
- Serry, E. A. (1987), *A Macro Econometric Model for The Egyptian Economy, Specification, Estimation and Simulation Under Alternative Principles of Economics*, Clark University, Worcester, Massachusetts.
- Thanoon, M. A. M., Baharumshah, A. Z., & Rahman, A. A. (2005). Malaysia: from economic recovery to sustained economic growth, *Journal of Post Keynesian Economics*, 28(2): 295-315.
- Ullah, S., Azim, P., & Siddique, W. (2012). *Impact of Foreign Aid Volatility on Economic Growth in Pakistan*.
- Wang, Q., Nong, Y. (1985). *Studying Technological Progress and its Impact on Economic Growth in China*, The 3rd International Conference of the System Dynamics Society 1985 – Keystone, CO USA: 988-1002.
- Zhang, H., & Chen, H. (2012). The economic Transition in China at the Crossroads? A Perspective on Three-Gap Analysis? *Journal of Cambridge Studies*, 7(1): 43-61.