علاقة النمو الاقتصادي بالبطالة في الجزائر (اختبار علاقة اوكن) للفترة (1990–2018)

The relationship of the economic growth with unemployment in Algeria (Okun's relationship test) for the period (1990-2018)

ضيف أحمد[1]، جوادي علي [2]

Dif Ahmed [1], Djouadi Ali [2]

[1] جامعة اكلي محند اولحاج– البويرة– (الجزائر)، a.dif@univ-bouira.dz

[2] جامعة اكلي محند اولحاج– البويرة– (الجزائر)، a.djouadi@univ-bouira.dz

تاريخ الاستلام: 2020/09/01 تاريخ القبول: 2020/11/14 تاريخ النشر: 2021/01/01

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى البحث عن علاقة النمو الاقتصادي بمعدل البطالة في الاقتصاد الجزائري. حيث تطرقنا إلى التأصيل النظري لهذه العلاقة من خلال قانون اوكن (Okun)،كما تتبعنا تطو النمو الاقتصادي والبطالة في الجزائر من خلال مختلف المؤشرات المتعلقة بهما، حيث وجدنا بأن النمو الاقتصادي في الجزائر يتحكم فيه قطاع المحروقات بالدرجة الأولى والذي ليس له تأثير على قطاع التشغيل بصفة مباشرة، أما القطاعات الأخرى كالفلاحة والصناعة فمساهمتها في النمو الاقتصادي ضعيفة جدا، مما جعل علاقة النمو الاقتصادي بالبطالة في الجزائر ضعيفة.

هذا ما أثبتته الدراسة القياسية التي قمنا بها سواء من خلال نموذج الفجوة (العلاقة في الاتجاهين)، أو نموذج الفرق، و التي بينت نتائجهما أنه لا توجد علاقة بين النمو الاقتصادي والبطالة في الجزائر خلال الفترة (1990–2018).

الكلمات المفتاحية: النمو الاقتصادي، البطالة، قانون اوكن.

تصنيف JEL: J6 , J64.

[1] **المؤلف المرسل**: ضيف أحمد ، **الإيميل**: a.dif@univ-bouira.dz

Abstract:

This study aims at searching for the relationship of economic growth with the unemployment rate in the Algerian economy. Where we broached the the oreticalrooting of this relationship through Okun law, We also tracked the development of economic growth and the unemployment in Algeria through different indicators related to them, where we found that the economic growth in Algeria is being controlled primarily by the hydrocarbon sector which has no direct impact on the employment sector, whereas the other sectors like agriculture and industry, have a very weak contribution in the economic growth, which made the relationship of the economic growth with unemployment in Algeria weak.

This what the standard study that we made has proved whether throughthe gap model (two-wayrelationship) or the difference model, whose results showed that there is no relationship between the economic growth and unemployment in Algeria during the period (1990-2018).

Key words: Economic growth, Unemployment, Okun's law.

JEL Classification: J6, J64

1. مقدمة:

يعتبر ظهور مشكلة البطالة بالدرجة الأولى نتيجة انخفاض في النشاط الاقتصادي وبالتالي انخفاض في معدل النمو الاقتصادي، وهذا يعني أنه في فترات الكساد الاقتصادي يرتفع معدل البطالة والعكس في فترات الرواج الاقتصادي، كما أن زيادة التشغيل سيؤدي إلى الرفع من الناتج المحلي الإجمالي (النمو الاقتصادي). وعليه هناك علاقة عكسية متبادلة بين النمو الاقتصادي والبطالة وهذا ما يؤكده قانون أوكن Okun 1962 وهو وجود علاقة عكسية تبادلية تربط بين النمو الاقتصادي والبطالة في الاقتصاد الأمريكي خلال الفترة (1947-1957) باستعمال بيانات ربع سنوية، حيث توصلت الدراسة إلى أن خفض معدل البطالة بنسبة 1% سيؤدي إلى الزيادة في الناتج الإجمالي بنسبة 3% والعكس صحيح، كما وجد أوكن في دراسته سنة 1962 أن مرونة العمالة بالنسبة للنمو الاقتصادي تتراوح بين 0.35 و 0.4. (الشوربجي، 2009، صفحة 143)

الجزائر كغيرها من الدول النامية تعاني بشكل كبير من ظاهرة البطالة وكذا ضعف النمو الاقتصادي، ولذلك أطلقت الدولة عدة برامج لأجل الرفع من التشغيل ومحاربة البطالة، كما قامت بعدة برامج تنموية لدعم وإنعاش النمو الاقتصادي.

1-1-إشكالية الدراسة: تتمحور إشكالية بحثنا في التساؤل التالي: ما طبيعة العلاقة بين النمو الاقتصادي والبطالة في الجزائر؟

1-2- فرضية الدراسة: يؤثر النمو الاقتصادي في الجزائر بالإيجاب على التشغيل والتخفيض من معدل البطالة، من خلال التوسع في المشاريع الاقتصادية وفتح مناصب عمل جديدة.

1-3- أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

- توضيح العلاقة بين النمو الاقتصادي والبطالة في جانبه النظري.
- اختبار علاقة أوكن في الاقتصاد الجزائري وتوضيح طبيعة العلاقة بين النمو الاقتصادي والبطالة.
- استخلاص بعض النتائج لإعطاء المقترحات المناسبة لبرامج أكثر فعالية في جانب التشغيل الخالق للثروة.

1-4- المنهج المتبع: لقد استعملنا المنهج الوصفي في هذه الدراسة وذلك من خلال تحليل مختلف الإحصائيات المتعلقة بالدراسة وتطورها خلال سنوات الدراسة، كما استعلمنا أداة القياس لأجل دراسة العلاقة بين النمو الاقتصادي والبطالة في الاقتصاد الجزائري.

2. الإطار النظري لعلاقة النمو الاقتصادي بالبطالة.

1.2 مفاهيم حول النمو الاقتصادي والبطالة: يجب في البداية تحديد بعض المفاهيم لمتغيرات الدراسة.

1.1.2. تعريف النمو الاقتصادي والعوامل المحددة له: توجد عدة تعاريف للنمو الاقتصادي وذلك حسب وجهات نظر الاقتصاديين، و المعيار المستعمل في حسابه و الهدف من حسابه، حيث يرى يعرفه P.a.Samuelson على أنه"الزيادة النسبية في الناتج الوطني الصافي" (Belmokadem, 1994, p. 09).كما يعرف كذلك بأنه "حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن " (عطية، 2003، صفحة 11).

إن العوامل المحددة للنمو الاقتصادي متعددة، وذلك حسب مختلف النظريات الاقتصادية المفسرة للنمو الاقتصادي، فمثلا النظرية الكلاسيكية فسرت النمو الاقتصادي على أن الإنتاج دالة لعدة عوامل (العمل، رأس المال، الموارد الطبيعية، التقدم التكنولوجي) (خلف، 2006، صفحة 122). أما النظرية الكنزية فعالجت موضوع النمو الاقتصادي من خلال نموذج هارود- دومار* حيث اعتبروا أن تحقيق زيادة في النمو الاقتصادي يتطلب زيادة الادخار وبالتالي زيادة الاستثمار (تودارو، 2006، صفحة 127). أما النظرية النيوكلاسكية فعالجت موضوع النمو الاقتصادي من خلال نموذج Solow-Swan (1956) الذي يرى أن معدل النمو يعتمد على التقدم الذي يكون متروك خارج النموذج (Zakane, 2003, p. 45). أما نظريات النمو الداخلي* فركزت على قضية التكنولوجيا، البحث والتطوير، ورأس المال البشري، السياسة الانفاقية للدولة...الخ (عبد عون المسعودي، صفحة 34).

2.1.2 مفهوم البطالة وكيفية قياسها: إن تحديد مفهوم دقيق وشامل للبطالة ليس بالأمر السهل، وذلك لأن هذا المفهوم يختلف من دولة لأخرى ومن نظام اقتصادي لآخر، إلا أن التعريف المستعمل في أغلب الدول والذي يقاس من خلاله معدل البطالة، هو تعريف **المكتب الدولي للعمل**، حيث يعرف العاطلين عن العمل " الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين 16-60 سنة و وجدوا أنفسهم في يوم معين أو أسبوع معين بدون عمل، ويكونون قادرين ومستعدين للعمل فورا، ويكونون في حالة بحث عن فرص العمل بكل جد وحزم"(Bureau International du Travail, 1953, p. 48) .

أما في الجزائر فيستعمل تعريف **الديوان الوطني للإحصائيات (ONS)**، الذي يعتبر الشخص عاطلا عن العمل إذا كان: في سن يسمح له بالعمل (بين 15 و64 سنة)، و لا يملك عملا عند إجراء التحقيق الإحصائي، ويكون في حالة بحث عن العمل من خلال قيامه بالإجراءات اللازمة للعثور على منصب عمل.(Office National des Statistiques, 1995, p. 08)

*يعد نموذج هارود- دومار (Harrod- Domar) للنمو من أسهل وأكثر النماذج اتساعا وشيوعا، تم تطويره في الأربعينات من القرن العشرين، ويرتكز النموذج على الاستثمار كضرورة لأي اقتصاد وطني، كما يبين أهمية الادخار في زيادة الاستثمار كمتطلبات لرأس المال وعلاقتها بالنمو الاقتصادي.

* من أهم نظريات النمو الداخلي نجد: نموذج رومر (**ROMER**)، نموذج روبرت لوكاس (**Lucas**)، نموذج بارو **(Barro)** ، بالإضافة إلى بعض النماذج الأخرى كنموذج AK (نموذج **Rebelo** 1991) ونموذج **(Aghion-Howitt)** ونموذج **(Helpman- Grossman).**

تقاس البطالة بمعدل يسمى بـ **معدل البطالة** (**TC**)و الذي يمثل نسبة السكان العاطلين PSTR عن العمل إلى حجم السكان النشطين PA، ويحسب كما يلي: $\boldsymbol{TC = \frac{PSTR}{PA} \times 100}$. (البشير، 2009، صفحة 177)

2.2. علاقة النمو الاقتصادي بالبطالة: تعتبر علاقة أوكن (Okun,1962) أشهر علاقة تطبيقية تربط بين النمو الاقتصادي والبطالة، ولفهمها يجب أولا التفرقة بين الناتج المحلي الإجمالي الفعلي والناتج المحلي الإجمالي المحتمل (الممكن).

1.2.2 الناتج المحلي الإجمالي المحتمل (الممكن) و الفعلي: حتى نتمكن من تقدير قانون أوكن، من المهم فهم كيفية سلوك الناتج المحلي الإجمالي، حيث هناك صفتان أساسيتان للناتج المحلي الإجمالي، الأولى هي أن الناتج المحلي الإجمالي يزداد على المدى الطويل ويسمى عادة بالناتج المحلي الإجمالي المحتمل، وهو مستوى الإنتاج الذي يمكن الحفاظ عليه على المدى الطويل دون وجود تضخم أو الركود. والثانية هي أن الناتج المحلي الإجمالي يتقلب أو يتذبذب على المدى القصير ويعرف بالناتج المحلي الإجمالي الفعلي (Goussakov & Stjernstron, 2017, p. 06)

عندما يكون نمو الناتج المحلي الإجمالي الفعلي موجبا، نتحدث عن التوسع وعندما يكون سالبا نتكلم عن الانكماش، و يُعرف الفرق بين الناتج المحلي الإجمالي الفعلي والناتج المحلي الإجمالي المحتمل باسم فجوة الناتج المحلي الإجمالي وهي التي تهمنا عند اختبار قانون أوكن، حيث ترتبط هذه العلاقة ارتباطا وثيقا بالبطالة، حيث تزداد البطالة في حالة انكماش في الناتج المحلي الإجمالي الفعلي، وتنخفض عندما يكون الناتج المحلي الإجمالي الفعلي في مرحلة التوسع.

2.2.2 الإطار النظري لعلاقة النمو الاقتصادي بالبطالة (علاقة أوكن): تنسب هذه العلاقة إلى الاقتصادي الأمريكي (Arthur Oku) الذي قام بدراسة على الاقتصاد الأمريكي تربط بين نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدلات البطالة. لقد خلصت دراسته إلى أنه هناك علاقة عكسية تبادلية بين البطالة

والنمو الاقتصادي، حيث وجد بأنه إذا انخفضت البطالة بنسبة (1%) فإن ذلك يعود إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة (3%) والعكس صحيح (Silem & Albertini, 1999, p. 377).

اقترح (Okun) شكلين لهذه العلاقة والمتمثلين في نموذج الفجوة، ونموذج الفروقات: (الشوربجي، 2009، صفحة 143)

أ- نموذج الفجوة: يربط نموذج الفجوة في قانون أوكن التغيرات في معدل البطالة الدوري بالتغيرات في الناتج الدوري وفق المعادلة: $U_t - U_t^* = \beta(Y_t - Y_t^*) + \varepsilon_t \, , \beta < 0 \ldots\ldots\ldots (01)$

حيث: U_t معدل البطالة، Y_t لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ومن أجل تقدير هذه المعادلة يجب حساب القيم غير المشاهدة لمعدل البطالة الطبيعي U_t^* والناتج المحتمل Y_t^*

يشير نموذج الفجوة (أو المستويات) من قانون Okun إلى الحاجة إلى تقدير المعدل الطبيعي للبطالة والناتج المحلي الإجمالي المحتمل، وكما أشار Knotek (Knotek, 2007)، فإن الصعوبة المرتبطة بـ "نموذج الفجوة" تكمن أساسا في تحديد معدل البطالة الطبيعي والناتج المحلي الإجمالي المحتمل الذي لا يمكن ملاحظته بشكل مباشر.

هناك منهجيتين لتقدير هذين المتغيرين، المنهجية الأولى تعتمد على المرشحات على غرار مرشح (مصفي) Hodrick-Prescott، مرشح Baxter-King، مرشح Beveridge- Nelson، مرشح Kalman، مرشح Butterworth، مرشح Christiano-Fitzgerald، ويعاب على هذه المرشحات أنها لا تعتمد على النظرية الاقتصادية ولا تأخذ بعين الاعتبار التغيرات الهيكلية في الاقتصاد، أما المنهجية الثانية فتعتمد على دالة الإنتاج لكوب دوغلاس وهي طريقة تعتمد على النظرية الاقتصادية وتأخذ بعين الاعتبار الصدمات في جانب الطلب والعرض في الاقتصاد

على الرغم من عدم وجود اتفاق بشأن أفضل تقنية مناسبة، فإن مرشح Hodrick-Prescott (1980) مستخدم على نطاق واسع لتقدير الاتجاه والمكون الدوري (الظرفي) للسلسلة الزمنية، فإذا كان لدينا سلسلة زمنية y_t^0 ، فإنه يسمح بتفكيكها حسب Hodrick-Prescott إلى مكون الاتجاه العام $\bar{y}_t$ ومكون دوري y_t على النحو التالي: $y_t^0 = \bar{y}_t + y_t$ ، وتقسيم السلسلة إلى مكونين ناتج عن حل

برنامج الأمثلية، وهذا بالتدنئة بالنسبة للسلسلة $\overline{y}_t$ كل من المجموع المرجح لتباين الفروقات الدورية والتباين في تغير نمط النمو المحتمل كما يلي:

$$\min_{Y_t}(\sum_{t=1}^{T}(Y_t^0 - \overline{Y}_t)^2) + \rho \sum_{t=2}^{T-1}[(\overline{Y}_{t+1} - \overline{Y}_t) - (\overline{Y}_t - \overline{Y}_{t-1})]^2$$
$$\Rightarrow \min_{Y_t}(\sum_{t=1}^{T} Y_t^2) + \rho \sum_{t=3}^{T}(\Delta\overline{Y}_t - \Delta\overline{Y}_{t-1})^2$$

لما $\rho = 0$ يعنى أن المكونة الدورية y_t تساوي صفر ($y_t^0 = \overline{y}_t, \forall t$) ولما $\rho \leftarrow \infty$ تعنى أن الاتجاه العام ينمو بمعدل ثابت ($\Delta\overline{y}_t = \Delta\overline{y}, \forall t$)، بالنسبة للبيانات السنوية يكون الاختيار الشائع هو $\rho = 100$ يفسر الاتجاه العام من طرف الاقتصاديين على أنها ناتجة عن صدمات تتميز بآثارها الدائمة على المدى الطويل، بينما تفسر المركبة الدورية (الظرفية) على أنها ناتجة عن صدمات غير دائمة (Cadoret, 2004, p. 106)

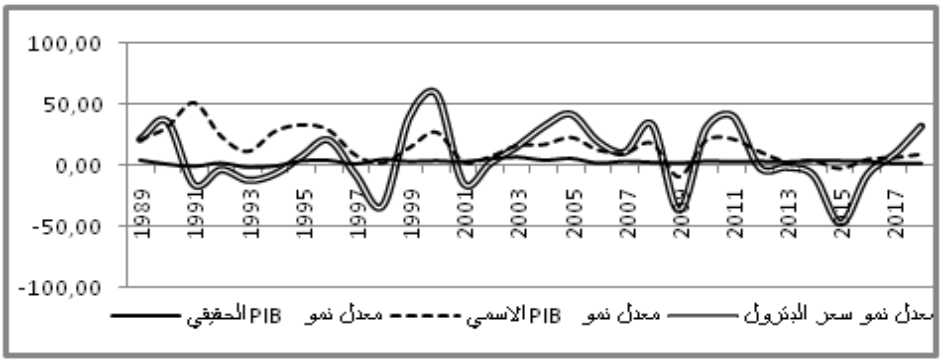
ب- نموذج الفرق: يأخذ الشكل التالي: $\Delta Y_t = \beta_0 - \beta_1 \Delta U_t + e_t$

عند إجراء الدراسات التجريبية يتحدد المتغير التابع والمتغير المستقل للمعادلة المقدرة لقانون Okun طبقا لموضوع الدراسة، حيث إذا كان موضوع الدراسة هو قياس أثر البطالة على النمو الاقتصادي يتم استعمال العلاقة السابقة، أما إذا كان موضوع الدراسة هو اثر النمو الاقتصادي على البطالة، فيتم استخدام المعادلة التالية: $\Delta U_t = b_0 - b_1 \Delta Y_t + e_t$.

3. اتجاهات النمو الاقتصادي والبطالة في الجزائر.

1.3. تطور النمو الاقتصادي في الجزائر والعوامل المحركة: إن المتتبع لتطور النمو الاقتصادي في الجزائر يدرك تبعيته الواضحة لتطورات أسعار البترول، والذي يعتبر المورد الرئيسي للدخل في الجزائر، والشكل البياني التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم 02: تطور معدلات النمو الاقتصادي ومعدل نمو أسعار البترول للفترة (1989-2018)



المصدر: من إعداد الباحثانين اعتمادا على إحصائيات البنك العالمي (PIB) و البنك المركزي الجزائري (سعر البترول)

إن النظرة الأولية لمعدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1989-2018، تبين لنا التذبذب الكبير من سنة لأخرى وعدم استدامته، سواء في المعدلات الاسمية أو الحقيقية، وهذا ما يدل على عدم استدامة النمو الاقتصادي وتأثره بالعوامل الخارجية خاصة أسعار البترول حيث يلاحظ تطابق في تغيرات معدل النمو الاسمي للإنتاج المحلي مع معدل نمو أسعار البترول. كما حقق الاقتصاد الجزائري معدل نمو اسمي سالب مرتين في هذه الفترة الأولى سنة 2009 والثانية سنة 2015، وذلك نتيجة انخفاض أسعار البترول كما يوضحه الشكل، أما معدلات النمو الحقيقية فكانت سالبة في عدة سنوات والمتمثلة في سنوات: 1991-1993-1994، وهذا نتيجة الوضع الأمني السيئ التي عاشته الجزائر خلال فترة التسعينات، وكذا نتيجة تدهور الظروف المناخية سنة 1997 مما أدى إلى انخفاض النمو إلى 1.09% (انخفض الإنتاج الزراعي بـ 24%).

أما بالنسبة للقطاعات المحركة للنمو الاقتصادي في الجزائر، فالجدول التالي يوضح نسبة مساهمة القطاعات الاقتصادية من PIB في الجزائر:

الجدول رقم 01: نسبة مساهمة القطاعات الاقتصادية من PIB في الجزائر للفترة (1990–2018)

السنوات	المحروقات	الفلاحة	الصناعة خارج المحروقات	البناء والأشغال العمومية	خدمات خارج الإدارات العمومية	خدمات الإدارات العمومية	حقوق و رسوم على الواردات
1990	27,45	13,26	14,15	12,09	17,04	6,99	9,02
1995	30,25	11,27	11,12	10,96	21,37	5,01	10,02
2000	39,20	8,40	7,05	8,12	20,44	10,30	6,49
2005	37,9	9,4	6,2	8,3	21,1	9,9	7,3
2010	34,9	8,5	5,1	10,5	21,6	13,2	6,2
2015	27,0	10,3	4,9	10,4	24,3	15,9	7,2
2018	21,5	12,3	5,6	12,0	26,3	15,0	7,3
المتوسط*	**32,05**	**10,42**	**7,71**	**10,03**	**21,85**	**10,24**	**7,70**

SOURCE: https://www.bank-of-algeria.dz/html/bulletin_statistique_langues.htm

يعتبر قطاع المحروقات أكبر قطاع مساهم في PIB وذلك بمتوسط للفترة يقدر بـ 32.05 %، ثم يليه قطاع الخدمات خارج الإدارات العمومية بمتوسط 21.85%، أما قطاع الفلاحة فلا يزال ضعيف جدا في مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي إذ لا تتعدى 10,42% رغم ذلك تبقى النسبة ضئيلة مقارنة بالإمكانيات المتاحة لهذا القطاع.

أما قطاع الصناعة فيعتبر أضعف قطاع من حيث المساهمة في PIB حيث مثلت نسبة مساهمته 7.71% خلال فترة الدراسة ولقد انخفضت أكثر في السنوات الأخيرة، على الرغم من أن هذا القطاع يعتبر المحرك الأساسي للنمو المستدام في الدول المتقدمة، أما قطاع الأشغال العمومية وخدمات الإدارات العمومية فنسبتهما إلى PIB متقاربة وهي تخضع لمدى توفر الموارد المالية الناتجة عن قطاع المحروقات.

2.3. تطور ظاهرة البطالة في الجزائر: إن تحليل ظاهرة البطالة تقودنا إلى دراسة سوق العمل في الجزائر من خلال بعض مؤشراتها، والجدول التالي يبن بعض المؤشرات الخاصة بسوق العمل

* المتوسط محسوب على أساس كل السنوات (1990-2018)، وليس على أساس سنوات الجدول فقط.

الجدول رقم 02: تطور بعض مؤشرات سوق العمل في الجزائر خلال الفترة (2006–2018)

المعدلات / السنوات	معدل النشاط TA %	معدل التشغيل TO %	معدل البطالة TC %	معدل البطالة(ذكور) TC M %	معدل البطالة(إناث) TC F %
2005	41	34,7	15,3	14,9	17,5
2010	41,7	37,6	10	8,1	19,1
2015	41,8	37,1	11,2	9,9	16,6
2018	41,7	36,8	11,7	9,9	19,4
المتوسط *	**41,59**	**36,86**	**11,39**	**9,94**	**17,79**

SOURCE:ONS, Activité, Emploi et Chômage en Septembre 2015, N°726, P: 11
ONS, Activité, Emploi et Chômage en Mai 2019, N°879, P: 12.

يمكن استخراج عدة دلالات من الجدول لسوق العمل في الجزائر، والمتمثلة فيما يلي:

- **معدل النشاط (TA)**: مستقر حيث بلغ في متوسط الفترة 41.59%، مما يدل على تناسب بين معدل نمو السكان بشكل عام ونمو السكان النشطين، ويعتبر قوة عاملة ايجابية للاقتصاد.

- **معدل التشغيل (TO)**: هو مستقر كذلك بمتوسط للفترة 36.86%، وهو ما يعكس خلق مناصب شغل متناسبة مع نمو السكان، إلا أن هذا المعدل يفوق 60% في الدول المتقدمة.

- **معدل البطالة (TC)**: نلاحظ انخفاض في معدل البطالة من سنة 2005 إلى غاية 2010، حيث وصل إلى 10% سنة 2010، وذلك نتيجة برامج دعم النمو المعتمدة من طرف الحكومة وسياسات التشغيل في تلك الفترة، ثم عاود الارتفاع ليبلغ 11.7% سنة 2018، و يعود ذلك إلى السياسات التقشفية خاصة في مجال التوظيف في القطاع العمومي بعد انخفاض أسعار البترول سنة 2014.

- **مقارنة معدل البطالة (ذكور، إناث)**: رغم ما يشاع بأن أغلب مناصب العمل أصبحت للنساء إلا أن الإحصائيات تقول عكس ذلك، فمتوسط البطالة لدى الذكور خلال الفترة كان 9.94% وهو أقل من متوسط معدل البطالة، أما لدى الإناث فبلغ المتوسط 17.79%.

كما يمكن التطرق إلى كيفية توزيع اليد العاملة على مختلف القطاعات الاقتصادية، لمعرفة القطاعات الممتصة لليد العاملة من غيرها، والجدول التالي يبين ذلك:

* المتوسط محسوب على أساس كل السنوات (2000-2018)، وليس على أساس سنوات الجدول فقط.

الجدول رقم03: نسب توزيع اليد العاملة على مختلف القطاعات الاقتصادية (2006- 2018) الوحدة: %

السنوات القطاعات	الفلاحة	الصناعة	أشغال عمومية	الخدمات	قطاع عام	قطاع خاص
2005	17,17	13,16	15,07	54,61	36,85	63,15
2010	11,67	13,73	19,37	55,23	34,37	65,63
2015	8,66	13,00	16,76	61,58	42,05	57,95
2018	9,70	13,04	16,13	61,14	37,18	62,82
المتوسط*	**11,64**	**13,18**	**16,89**	**58,29**	**37,56**	**62,44**

المصدر: من إعداد الباحثان بناء على:

- ONS, Activité, Emploi et Chômage en Septembre 2015, N°726, P: 11. (2005-2015)
- ONS, Activité, Emploi et Chômage en Mai 2019, N°879, P: 12. (2016-2018)

تبين إحصائيات الجدول السابق بأن قطاع الخدمات يشغل أكبر نسبة من اليد العالمة في الجزائر والتي قدرت خلال فترة الدراسة كمتوسط بـ 58.29%، و يشمل هذا القطاع كل من الخدمات التي تقدمها الإدارات والمرافق العمومية وكذا الخدمات التي يقدمها القطاع الخاص.ثم يأتي قطاع الأشغال العمومية بنسبة 16.89% ثم قطاع الصناعة بنسبة 13.18% وأخيرا قطاع الفلاحة بنسبة 11.64%.

هذه النسب متوافقة مع نسبة مساهمة كل قطاع في PIB التي حسبناها سابقا، ماعدا قطاع الصناعة الذي يساهم في PIB بنسبة 38.7% (مجموع قطاع المحروقات والصناعة خارج المحروقات) ولا يوظف إلا 13.18% فقط، وهذا يرجع إلى أن قطاع المحروقات لا يستعمل يد عاملة كثيرة مقارنة بمساهمته فيPIB. أما قطاع الفلاحة الذي من المفروض أن يكون القطاع المساهم بنسبة كبيرة في امتصاص البطالة فإن نسبة مساهمته في التشغيل ضعيفة مقارنة بالموارد الطبيعية والمالية المتوفرة لهذا القطاع.

أما من حيث مساهمة القطاع الخاص في التشغيل فهي أكبر من مساهمة القطاع العام، حيث بلغت في المتوسط 62.44% للقطاع الخاص، و 37.56% للقطاع العام، وهذا مؤشر ايجابي للاقتصاد ودليل على التوجه نحو القطاع الخاص، إلا أن مقارنة مساهمة القطاع الخاص في PIB مقارنة بالقطاع العام فنجد العكس، حيث يساهم القطاع العام في PIB بنسبة تفوق 62% أما القطاع الخاص فلا تتعدى نسبة مساهمته 38%، وهنا نجد التناقض بين إنتاج القطاعات الاقتصادية وقدرتها على امتصاص البطالة، و هذا ما يقودنا إلى البحث عن علاقة النمو الاقتصادي و معدل البطالة.

4. طبيعة علاقة النمو الاقتصادي بالبطالة في الجزائر(دراسة قياسية).

نستخدم المنهج القياسي في التحليل من خلال بيانات السلاسل الزمنية لكل معدل البطالة والناتج المحلي الإجمالي للفترة 1990-2018، وسيتم فحص النتائج الجيدة عن طريق اختبار صيغتين من علاقة Okun واستخدام مرشحات مختلفة لحساب الناتج المحتمل ومعدل البطالة الطبيعي، حيث نقوم أولا بتقدير نموذج الفجوة في كلا الاتجاهين، ثم نقوم بتقدير نموذج الفروق، ثم النموذج الديناميكي.

1.4. تقدير نموذج الفجوة: سنحاول دراسة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي ومعدل البطالة في كلا الاتجاهين من خلال النموذجين التاليين:

$$U_t - U_t^* = \beta(Y_t - Y_t^*) + \varepsilon_t \Rightarrow Ugap = \beta\ gdpgap + \varepsilon_t \ldots (01)$$
$$Y_t - Y_t^* = \beta(U_t - U_t^*) + \varepsilon_t \Rightarrow gdpgap = \beta\ Ugap + \varepsilon_t \ldots (02)$$

حيث: U_t معدل البطالة، Y_t لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وتم حساب معدل البطالة الطبيعي U_t^* والناتج المحتمل Y_t^* باستخدام مرشحات Hodrick Prescott، Butterworth، Christiano-Fitzgerald، $Ugap$: معدل البطالة الدوري (فجوة البطالة)، $gdpgap$: الناتج المحلي الإجمالي الدوري (فجوة الناتج). باستعمال برمجية Eviews 10 نحصل على نتائج التقدير التالية: مخرجات تقدير نموذج الفجوة في الملحق رقم (02).

الجدول رقم04: نتائج تقدير نموذج الفجوة لعلاقة النمو الاقتصادي بالبطالة في الجزائر

تقدير النموذج الأول: $ugap = \beta\ gdpgap + \varepsilon_t$			
باستعمال مرشح Christiano-Fitzgerald (CF)	باستعمال مرشح Butterworth (BU)	باستعمال مرشح Hodrick Prescott (HP)	
-14.25	10.27	-57.19	β
0.008	0.005	0.30	$\overline{R}^2$
0.61	0.69	0.00	P_{value}
تقدير النموذج الثاني: $gdpgap = \beta\, ugap + \varepsilon_t$			
باستعمال مرشح Christiano-Fitzgerald	باستعمال مرشح Butterworth	باستعمال مرشح Hodrick Prescott	
-0.0006	0.0005	-0.005	β
0.008	0.005	0.30	$\overline{R}^2$
0.61	0.69	0.00	P_{value}

المصدر: أعد بتصرف بالاعتماد على برمجية Eviews 10

نلاحظ من خلال النموذج الأول وباستعمال مرشح HP أن المعلمة (β) مطابقة للنظرية الاقتصادية (إشارة سالبة)، إلا حجم إشارتها (57.19–) مبالغ فيه أو غير مقبول بمعنى إذا تغير معدل البطالة الدوري بـ 1 % فإن الناتج المحلي الإجمالي الدوري يتغير بـ 57.19 % في الاتجاه المعاكس، أما باستعمال مرشحي BU وCF فهي مرفوضة بسبب عدم معنوية المعلمة لأن القيمة الاحتمالية (P_{value}) أكبر من مستوى المعنوية عند 5 % إضافة إلى الإشارة الموجبة في BU.

نلاحظ أيضا من خلال النموذج الثاني أن المعلمة معنوية ومطابقة للنظرية الاقتصادية (إشارة سالبة)، باستعمال مرشح Hodrick Prescott وبالتالي يمكن القول أن الناتج المحلي الإجمالي الدوري يؤثر على معدل البطالة الدوري، أي إذا تغير معدل البطالة الدوري بـ 1 % فإن الناتج المحلي الإجمالي الدوري يتغير بـ 0.005 % في الاتجاه المعاكس، وعلى الرغم من ذلك فإن معدل البطالة الدوري لا يشرح إلا 30% من التغيرات التي تحدث في الناتج المحلي الإجمالي الدوري، وهذا ما يشير إليه $\overline{R}^2 = 0.30$ ، أما بالنسبة لمرشحي Butterworth و Christiano-Fitzgerald فإن المعلمة غير معنوية ، وهو ما يقودنا إلى رفض النموذج.

2.4. تقدير نموذج الفرق: يكتب نموذج الفرق على الشكل التالي: $\Delta U_t = \alpha + \beta \Delta Y_t + \varepsilon_t$

حيث: ΔU_t الفرق الأول لمعدل البطالة، ΔY_t الفرق الأول لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

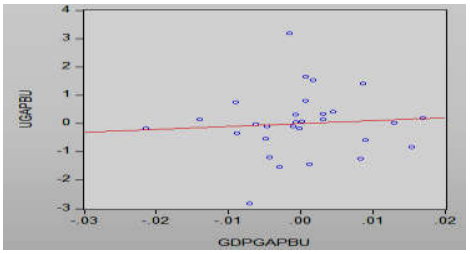
$$\Delta U_t = 0.57 - 30.91 DLGDP$$
$$(043) \quad (0.15)$$

حيث: القيمة بين قوسين تمثل إحصائية ستيودنت للمعلمة المقدرة.

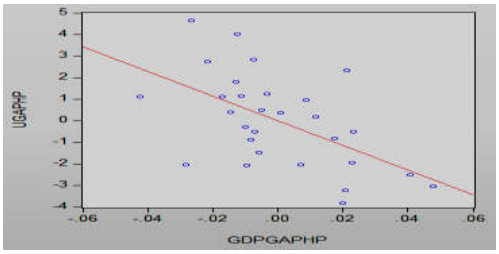
نلاحظ من خلال تقدير نموذج الفرق أن المعلمتين غير معنوية لأن القيمة الاحتمالية لهما أكبر من مستوى المعنوية 5 %، وهذا على الرغم مطابقتهما للنظرية الاقتصادية (إشارة سالبة)، وعليه هذا النموذج مرفوض من الناحية الإحصائية.نتائج التقدير في الملحق رقم (03).

قد يعود السبب لعدم صلاحية النماذج السابقة إلى أن العلاقة بين المتغيرات غير خطية، وهو ما أشار إليه الاقتصادي Knotek (2007) حيث اقترح أن قانون Okun غير خطي، مع تأثيرات مختلفة للزيادات وانخفاضات البطالة في الناتج ، ومن خلال أشكال الانتشار رقم (05) ، (06) و (07) الخاص بمتغيرات نموذج الفجوة، وشكل الانتشار رقم (08) الخاص بمتغيرات نموذج الفروق نلاحظ أن هناك علاقة غير خطية بين المتغيرات.

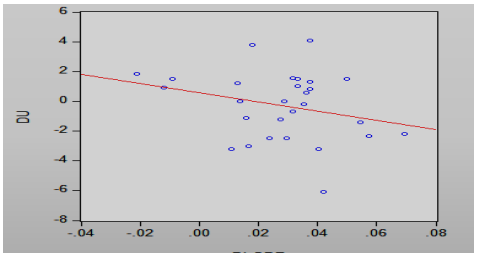
الشكل رقم (05) متغيرات نموذج الفجوة باستعمال Hodrick Prescott



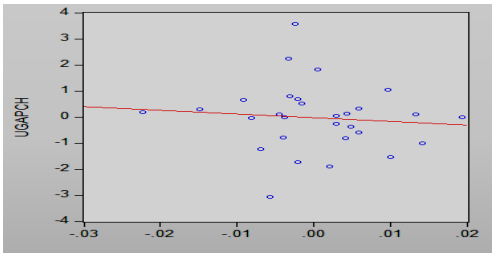
الشكل رقم (06) متغيرات نموذج الفجوة باستعمال Butterworth



الشكل رقم (07) متغيرات نموذج الفجوة باستعمال Christiano-Fitzgerald



الشكل رقم (08) متغيرات نموذج الفروق



المصدر: مخرجات برنامج *Eviews-10*.

رغم تجريب عدة نماذج غير خطية على غرار النموذج الأسي، النموذج اللوغاريتمي المزدوج، إلا أنها لا تعبر عن العلاقة بين متغيرات قانون أوكن، وعليه نستنتج أن قانون أوكن في صيغتيه لا يمثل علاقة خطية ولا علاقة غير خطية.

3.4. النموذج الديناميكي: يقترح بعض الباحثانون أن المعامل في قانون Okun يختلف مع مرور الزمن (على سبيل المثال، Meyer and Tasci، 2012)(Meyer & Tasci, 2012) ، ولدراسة النموذج الديناميكي نبدأ أولا بدراسة الاستقرارية. حيث لدينا بالنسبة لنموذج الفجوة ونموذج الفرق أربعة متغيرات: ΔU الفرق الأول لمعدل البطالة، Δgdp الفرق الأول للوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، $Ugap$: معدل البطالة الدوري، $gdpgap$: الناتج المحلي الإجمالي الدوري.

تم استخدام اختبار (Philips-Perron) لفحص استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة، والذي يفضل استخدامه في حالة انخفاض عدد المشاهدات (مثل دراستنا: 29 مشاهدة)، ويوضح الجدول أدناه النتائج الملخصة لاختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية. مخرجات اختبار استقرارية السلاسل في الملحق (04).

الجدول رقم 07: نتائج اختبار الاستقرارية باستخدام (Philips-Perron)

نموذج الفجوة				
المتغير	باستعمال Hodrick Prescott	باستعمال Butterworth	باستعمال Christiano–Fitzgerald	رتبة المتغير
	إحصائية ستيودنت (القيمة الاحتمالية)	إحصائية ستيودنت (القيمة الاحتمالية)	إحصائية ستيودنت (القيمة الاحتمالية)	
Ugap	(0.00) -2.80	(0.00) -10.11	(0.00) -7.45	I(0)
gdpgap	(0.00) -3.05	(0.00) -11.63	(0.00) -10.80	I(0)
نموذج الفروق				
المتغير	إحصائية ستيودنت (القيمة الاحتمالية)			
ΔU	(0.00) -3.68			I(0)
Δgdp	(0.01) -3.67			I(0)

المصدر: من إعداد الباحثانين بالاعتماد على برنامج *Eviews*-10.

نلاحظ من خلال الجدول أن كل السلاسل الزمنية للمتغيرات مستقرة في المستوى (في صورها الأصلية)، حيث نجد القيمة الاحتمالية أقل عند مستوى معنوية 5%، وبالتالي السلاسل ليس لها جذر وحدة. وبما أن المتغيرات مستقرة في صورتها الأصلية فإنه يتم تقدير النموذجين بطريقة المربعات الصغرى العادية وهو ما قمنا به سابقا وأثبتنا عدم ملائمة النماذج الخطية وغير خطية لقانون أوكن.

5. خاتمة:

تعترف كل النظريات الاقتصادية على ضرورة وجود علاقة بين النمو الاقتصادي لأي دولة وزيادة التشغيل فيها (انخفاض معدل البطالة)، إلا أن هذه العلاقة تختلف من دولة إلى أخرى حسب الهيكل الاقتصادي للدولة والسياسات الاقتصادية المنتهجة، و من خلال دراستنا هذه سواء في جانبها التحليلي أو القياسي توصلنا إلى مجموعة من النتائج يمكن تلخيصها فيما يلي:

- النمو الاقتصادي في الجزائر غير مستقر وغير مستديم، حيث يتأثر بالعوامل الخارجية خاصة أسعار البترول مما يحدث صعوبة كبيرة في تبني السياسات الاقتصادية الملائمة؛

- يعتبر قطاع المحروقات القطاع المحرك للنمو الاقتصادي في الجزائر، أما القطاعات الأخرى فنسبة مساهمتها متواضعة جدا واغلبها في قطاع الخدمات سواء العمومي أو الخاص؛

– يشهد سوق العمل استقرارا من حيث جانب الطلب إذ لاحظنا استقرار في معدل النشاط ومعدل التشغيل خلال فترة الدراسة، وبالتالي سبب البطالة هو تدني جانب عرض العمل؛

– لاحظنا انخفاض في معدل البطالة خلال فترة الدراسة، لكن ليس بمستوى البرامج والأموال التي أنفقت لأجل دعم النمو والتنمية، كما أن معدل بطالة النساء اكبر من معدل بطالة الرجال؛

– توصلنا إلى أنه لا يوجد تناسب بين مساهمة القطاعات في PIB ومساهمتها في امتصاص اليد العاملة، وهذا ما أكد لنا ضعف العلاقة بين حجم الإنتاج والتشغيل في الجزائر (ضعف علاقة بين النمو الاقتصادي والبطالة)؛

أما الدراسة القياسية فقد أثبتت عدم صلاحية قانون أوكن في الجزائر ويرجع ذلك إلى ما يلي:

– كما نعلم أن قانون Okun يفسر أن التحولات في الطلب الكلي تؤدي إلى تغييرات في الناتج، والتي بدورها تؤدي بالشركات إلى توظيف العاملين وفصلهم، فعندما تكون البطالة مرتفعة، يمكن تقليلها من خلال تحفيز الطلب، لكن عندما تكون مشاكل في سوق العمل، مثل عدم التوافق بين العمال والوظائف، فإن قانون أوكن يصبح غير ملائم، وهو ما أشار إليه McKinsey وبالتالي نعطي أهمية لسياسات سوق العمل مثل التدريب والتعليم على الوظائف، وليس التحفيز على الطلب،كمفتاح للحد من البطالة (McKinsey Global Institute, 2011) ؛

– هيكل الاقتصاد الجزائري الذي يعتمد على قطاع النفط في مداخيله، وهذا القطاع ليس كثيف العمل، لهذا فإن النمو في هذا القطاع لن يحد من البطالة؛

– البطالة في الجزائر هي بطالة هيكلية وليست دورية، بمعنى الأفراد العاطلين عن العمل ليس بسبب الركود وإنما لا يملكون المهارات اللازمة للقيام بالوظائف الحالية؛

– سياسات التشغيل في الجزائر تأخذ الطابع الاجتماعي على حساب الطابع الاقتصادي، خاصة في القطاع العام، وبذلك لا يؤخذ بعين الاعتبار إنتاجية اليد العاملة في عملية التوظيف؛

الاقتراحات والتوصيات:

– يجب تغيير سياسات التشغيل المعتمدة بشكل كبير على الطابع الاجتماعي في التوظيف إلى السياسات التي تعتمد على زيادة الإنتاج في مختلف القطاعات الاقتصادية والمولدة للقيمة المضافة؛

– يجب الاهتمام أكثر بالقطاعات الاقتصادية المولدة لمناصب الشغل كقطاع الفلاحة والصناعة، و التي ستساهم بدورها في الرفع من معدل النمو الاقتصادي والوسع في الاستثمار بالتالي خلق المزيد من فرص العمل؛

– ضرورة التنسيق بين عرض العمل والطلب عليه، حتى لا يزيد الاختلال الهيكلي في سوق العمل (عدم تناسب نوعية طالبي العمل مع المناصب المعروضة في سوق العمل)؛

6. المراجع:

باللغة العربية:

1- توفيق عباس عبد عون المسعودي. (بلا تاريخ). دراسة في معدلات النمو للازمة لصالح الفقراء (العراق– دراسة تطبيقية). مجلة العلوم الاقتصادية ، 07 (27).

2- عبد القادر محمد عبد القادر عطية. (2003). اتجاهات حديثة في التنمية. الاسكندرية، مصر: الدار الجامعية.

3- عبد الكريم البشير. (2009). دلالات معدل البطالة والعمالة ومصداقيتهما في تفسير فعالية سوق العمل. مجلة اقتصاديات شمال افريقيا (06).

4- فليح حسن خلف. (2006). التنمية والتخطيط الاقتصادي. عمان، الاردن: جدارا للكتاب العالمي.

5- مجدي الشوربجي. (01 01, 2009). أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري. مجلة اقتصاديات شمال افريقيا (06)، الصفحات 141- 174.

6- ميشيل تودارو. (2006). التنمية الاقتصادية. المملكة العربية السعودية: دار المريخ للنشر.

باللغة الأجنبية:

1- *Belmokadem, M. (1994). efficience de l'appareil productif algerien. Tlemcen, Algerie.*

2- Bureau International du Travail. (1953). La normalisation du travail (Nouvelle série 53). Genève.
3- Cadoret, I. (2004). Econométrie appliquée, Méthode, Applications, Corrigé. Bruxelles, Belgique: Edition De book.
dfgf. (fgf). gdf. fdg: dfg.
4- Goussakov, R., & Stjernstron, V. (2017). Estimating Okun's law in Sweden. Luleå tekniska universitet : Nationalekonomi, kandidat .
5- Knotek, E. (2007). How useful is Okun's law. Economic Review (04), 73-103.
6- McKinsey Global Institute. (2011). An Economy That Works: Job Creation and America's Future. McKinsey Global Institute.
7- Meyer, B., & Tasci, M. (2012, June). An unstable Okun's Law, not the best rule of thumb. Economic Commentary (07).
8- Office National des Statistiques. (1995). l'emploi et le chômage. données statistiques (226) . alger, algerie.
9- Silem, A., & Albertini, J. M. (1999). lexique d'économie (éd. 6 édition). France: dalloz.
10- Zakane, A. (2003). dépenses publiques productives, croissance a long terme et politique économique « essai d'analyse économétrique appliquée au cas d'Algérie ». Thèse pour l'obtention du diplôme de Doctorat d'Etat en Sciences Economiques, . alger, Université d'Alger, algerie.

الملاحق:

ملحق 01: البيانات المستخدمة في النموذج لمعدل النمو الاقتصادي الحقيقي ومعدل البطالة (1990–2018)

السنة	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
معدل النمو الاقتصادي%	0.80	1.2 -	1.80	2.10 -	0.90 -	3.80	4.10	1.10	5.10	3.20	3.80	3.00	5.60	7.20	4.30
معدل البطالة %	19.7	20.60	24.38	26.23	27.74	31.84	28.62	25.43	26.92	28.45	29.77	27.30	25.90	23.72	17.65
السنة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
معدل النمو الاقتصادي%	5.90	1.70	3.40	2.40	1.60	3.60	2.90	3.40	2.80	3.80	3.70	3.20	1.30	1.40	
معدل البطالة %	15.30	12.30	13.80	11.30	10.20	10.00	10.00	11.00	09.80	10.60	11.20	10.50	11.70	11.70	

المصدر: إحصائيات البنك الدولي: https://data.albankaldawli.org/country/algeria تاريخ الاطلاع يوم: 2020/06/21.

ملحق 2: مخرجات تقدير نموذج الفجوة

1– تقدير نموذج الفجوة باستعمال مرشح Hodrick Prescott (HP)

Dependent Variable: GDPGAPHP
Method: Least Squares
Date: 05/02/20 Time: 17:01
Sample: 1990 2018
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UGAPHP	-0.005280	0.001517	-3.480714	0.0017

R-squared	0.302013	Mean dependent var	-8.07E-14
Adjusted R-squared	0.302013	S.D. dependent var	0.020709
S.E. of regression	0.017302	Akaike info criterion	-5.242130
Sum squared resid	0.008382	Schwarz criterion	-5.194982
Log likelihood	77.01088	Hannan-Quinn criter.	-5.227363
Durbin-Watson stat	1.214632		

Dependent Variable: UGAPHP
Method: Least Squares
Date: 05/02/20 Time: 16:53
Sample: 1990 2018
Included observations: 29
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPGAPHP	-57.19457	10.64493	-5.372941	0.0000

R-squared	0.302013	Mean dependent var	-2.56E-13
Adjusted R-squared	0.302013	S.D. dependent var	2.155318
S.E. of regression	1.800674	Akaike info criterion	4.048073
Sum squared resid	90.78791	Schwarz criterion	4.095221
Log likelihood	-57.69706	Hannan-Quinn criter.	4.062839
Durbin-Watson stat	1.372358		

2- تقدير نموذج الفجوة باستعمال مرشح Butterworth (BU)

Dependent Variable: GDPGAPBU
Method: Least Squares
Date: 05/02/20 Time: 17:12
Sample: 1990 2018
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UGAPBU	0.000557	0.001388	0.401700	0.6910

R-squared	0.005730	Mean dependent var	0.000000
Adjusted R-squared	0.005730	S.D. dependent var	0.008326
S.E. of regression	0.008302	Akaike info criterion	-6.710663
Sum squared resid	0.001930	Schwarz criterion	-6.663515
Log likelihood	98.30461	Hannan-Quinn criter.	-6.695897
Durbin-Watson stat	1.985436		

Dependent Variable: UGAPBU
Method: Least Squares
Date: 05/02/20 Time: 17:09
Sample: 1990 2018
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPGAPBU	10.27818	25.58670	0.401700	0.6910

R-squared	0.005730	Mean dependent var	-3.10E-08
Adjusted R-squared	0.005730	S.D. dependent var	1.130561
S.E. of regression	1.127317	Akaike info criterion	3.111433
Sum squared resid	35.58365	Schwarz criterion	3.158581
Log likelihood	-44.11578	Hannan-Quinn criter.	3.126199
Durbin-Watson stat	1.816897		

3- تقدير نموذج الفجوة باستعمال مرشح Christiano–Fitzgerald (CH)

Dependent Variable: GDPGAPCH
Method: Least Squares
Date: 05/02/20 Time: 17:17
Sample: 1990 2018
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UGAPCH	-0.000645	0.001265	-0.509829	0.6142

R-squared	0.008444	Mean dependent var	0.000236
Adjusted R-squared	0.008444	S.D. dependent var	0.008711
S.E. of regression	0.008675	Akaike info criterion	-6.622966
Sum squared resid	0.002107	Schwarz criterion	-6.575817
Log likelihood	97.03300	Hannan-Quinn criter.	-6.608199
Durbin-Watson stat	2.189529		

Dependent Variable: UGAPCH
Method: Least Squares
Date: 05/02/20 Time: 17:15
Sample: 1990 2018
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPGAPCH	-14.25907	27.96832	-0.509829	0.6142

R-squared	0.008540	Mean dependent var	-0.032801
Adjusted R-squared	0.008540	S.D. dependent var	1.295277
S.E. of regression	1.289734	Akaike info criterion	3.380624
Sum squared resid	46.57562	Schwarz criterion	3.427772
Log likelihood	-48.01905	Hannan-Quinn criter.	3.395390
Durbin-Watson stat	1.807640		

ملحق 3:مخرجات تقدير نموذج الفرق

Dependent Variable: DU
Method: Least Squares
Date: 05/02/20 Time: 17:21
Sample (adjusted): 1991 2018
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.578001	0.730895	0.790812	0.4362
DLGDP	-30.91448	21.30869	-1.450792	0.1588

R-squared	0.074891	Mean dependent var	-0.285714
Adjusted R-squared	0.039310	S.D. dependent var	2.289050
S.E. of regression	2.243608	Akaike info criterion	4.522797
Sum squared resid	130.8782	Schwarz criterion	4.617954
Log likelihood	-61.31915	Hannan-Quinn criter.	4.551887
F-statistic	2.104797	Durbin-Watson stat	1.959911
Prob(F-statistic)	0.158797		

ملحق 4: مخرجات اختبار استقرارية السلاسل

1– استقرارية السلسلتين Ugap و gdpgap باستعمال مرشح Hodrick Prescott (HP)

Null Hypothesis: GDPGAPHP has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.055437	0.0036
Test critical values:	1% level	-2.650145	
	5% level	-1.953381	
	10% level	-1.609798	

Null Hypothesis: UGAPHP has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.809277	0.0067
Test critical values:	1% level	-2.650145	
	5% level	-1.953381	
	10% level	-1.609798	

2– استقرارية السلسلتين Ugap و gdpgap باستعمال مرشح Butterworth (BU)

Null Hypothesis: GDPGAPBU has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 27 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-11.63584	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.650145	
	5% level	-1.953381	
	10% level	-1.609798	

Null Hypothesis: UGAPBU has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 25 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-10.11876	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.650145	
	5% level	-1.953381	
	10% level	-1.609798	

3–استقرارية السلسلتين Ugapوgdpgap باستعمال مرشح Christiano-Fitzgerald (CH)

Null Hypothesis: UGAPCH has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 21 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.458609	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.650145	
	5% level	-1.953381	
	10% level	-1.609798	

Null Hypothesis: GDPGAPCH has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 21 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-10.80004	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.650145	
	5% level	-1.953381	
	10% level	-1.609798	

4– استقرارية السلسلتين ΔU و Δlgdp

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

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.675913	0.0106
Test critical values:	1% level	-3.699871	
	5% level	-2.976263	
	10% level	-2.627420	

Null Hypothesis: DU has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.683787	0.0007
Test critical values:	1% level	-2.653401	
	5% level	-1.953858	
	10% level	-1.609571	