

أثر النمو الاقتصادي على البطالة في الجزائر (1990-2014)
اختبار للعلاقة في إطار التكامل المشترك ونماذج ARDL.

سامي بن جدو*

أحمد لهيبات**

Abstract :

This paper aims to measure the impact of economic growth on unemployment in Algeria during the period 1990-2014 with ARDL model. The results show that the economic growth rates are insufficient to reduce unemployment rates.

Keys word : Algeria, Economic growth, Unemployment, ARDL

Résumé:

L'objectif de cette étude est de mesurer l'impact de la croissance économique sur le chômage en Algérie durant la période 1990-2014, en appliquant les modèles ARDL. Les résultats de cette étude montre que les taux de la croissance économique obtenus ne suffisent pas à réduire les taux de chômage au cours de la même période.

Les Mots clé: Algérie, croissance économique, chômage, ARDL.

الملخص:

إن الهدف من هذه الدراسة هو قياس أثر النمو الاقتصادي على البطالة في الجزائر خلال الفترة 1990-2014، باستخدام منهج التكامل المشترك في إطار نماذج ARDL. وقد خلصت الدراسة في نتائجها إلى غياب التكامل المشترك في العلاقة، مما يعني أن معدلات النمو الاقتصادي المحققة خلال هذه الفترة كانت غير كافية لتخفيض معدلات البطالة.

الكلمات المفتاحية: الجزائر، النمو الاقتصادي، البطالة، نماذج ARDL.

*- أستاذ مساعد- أ، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف – ميلة.
**- أستاذ محاضر- أ، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي- القليعة- تيبازة.

مقدمة:

يعتبر وجود قدر من البطالة في اقتصاد أي بلد أمرا طبيعيا، ولكنها إذا تجاوزت حدودا معينة فإنها تصبح مشكلة لها خطورتها. إذ يجمع علماء الاقتصاد والخبراء على أن نسبة البطالة إذا بلغت معدلا يكتب برقمين فهي سيئة جدا بالنسبة إلى اقتصاد أي بلد، ما يستوجب إجراءات استعجالية وفاعلة لتخفيضها وبالتالي تفادي نتائج كارثية تترتب عنها. يجمعون أيضا على أنه إذا تراوحت البطالة بين 10 و15 في المئة، فإن الأمر يعد خطيرا جدا، فإذا تعدى هذه النسبة الأخيرة فهو كارثي وغير مقبول، وفي الوقت نفسه يصبح من الصعب إيجاد الحلول له¹.

و البطالة في مفهومها تعني زيادة القوى البشرية- التي تبحث عن عمل - عن فرص العمل التي يتيحها المجتمع. وحجم القوى البشرية يتوقف على حجم السكان وشكل الهرم السكاني، أما فرص العمل التي يتيحها المجتمع فتتوقف على مستوى النمو الحقيقي فيه.

في الجزائر، يعتبر التصدي لمشكلة البطالة وتوفير فرص عمل بشكل مستمر من أكبر التحديات التي تواجه الاقتصاد الجزائري في المرحلة الراهنة (وحتى في السنوات المقبلة) نظرا لانعكاساتها السلبية على الوضع الاقتصادي والاجتماعي للبلد. فترك مشكلة البطالة دون علاج يعد إهدار للمورد البشري التي يعتبر عاملا هاما من عوامل الإنتاج.

وعليه، وانطلاقا مما سبق تتمثل المشكلة البحثية في هذه الدراسة بالإجابة على السؤال التالي: هل كانت معدلات النمو الاقتصادي المحققة في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2014 كافية لتخفيض معدلات البطالة إلى مستوياتها الطبيعية؟.

إن الإجابة على السؤال البحثي المطروح أعلاه تعني بالضرورة وجود علاقة عكسية بين النمو الاقتصادي والبطالة، فتحقيق معدل نمو مرتفع في الناتج الداخلي الخام يتطلب توافر حجم مناسب من العمالة، وبالتالي يفترض أن أي زيادة في النمو الاقتصادي يترتب عليها زيادة في حجم التوظيف وهو الأمر الذي يؤدي بدوره إلى خفض أعداد العاطلين.

1 الإطار النظري للعلاقة بين النمو الاقتصادي والبطالة

يعتبر قانون أوكن (Okun) الأساس النظري للعلاقة بين النمو الاقتصادي والعمالة. وينص هذا القانون على وجود علاقة عكسية تبادلية بين معدل نمو الناتج الداخلي الخام الحقيقي ومعدل البطالة². وقد تم الوصول إلى هذا القانون عن طريق دراسة تحليلية لبعض متغيرات الاقتصاد الأمريكي في الفترة الممتدة بين 1947 و حتى سنة 1960، وقد لاحظ أوكن أن نمو الناتج الداخلي الخام بنسبة 3% يؤدي إلى خفض معدل البطالة بنسبة 1%.

فإذا رمزنا إلى الناتج الداخلي الخام الطبيعي (الممكن) Y^* وإلى الناتج الداخلي الخام الفعلي ب Y وإلى البطالة الفعلية ب U والتوظيف الكامل ب U^* فإن:

$$\frac{Y - Y^*}{Y} = 3(U - U^*) \dots \dots \dots (01)$$

وفي سنة 1970 اقترح أوكن وجود شكلين لهذه العلاقة يمكن تبيانها على النحو التالي

• نموذج الفجوة: ويأخذ هذا النموذج الشكل التالي:

$$Y_t - Y_t^* = -\beta(U_t - U_t^*) \dots \dots \dots (02)$$

حيث:

Y : الناتج المحلي الاجمالي الفعلي

Y^* : الناتج المحلي الاجمالي الممكن

U : المعدل الفعلي للبطالة

U^* : المعدل الطبيعي للبطالة

β : معامل أوكن

• نموذج الفرق: يأخذ هذا النموذج الشكل التالي:

$$\Delta Y_t = \beta_0 - \beta_1 \Delta U_t + e_t \dots \dots \dots (02)$$

حيث:

e_t : حد الخطأ

وفي مقال للاقتصاديين Barreto و Howland في سنة 1993 بعنوان " وجود شكلين في علاقة أوكن بين النمو الاقتصادي والبطالة"³ أثبتنا أن المتغير التابع والمتغير المستقل يتحددان طبقا لموضوع الدراسة، فإذا كان موضوع الدراسة هو قياس أثر النمو الاقتصادي على البطالة، يتم استخدام المعادلة التالية:

$$\Delta U_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta Y_t \dots \dots (03)$$

أما إذا كان موضوع الدراسة هو قياس أثر البطالة على النمو الاقتصادي فيتم استخدام المعادلة (02).

2) الدراسات السابقة المتناولة لموضوع الدراسة

يشمل الأدب الاقتصادي على العديد من الدراسات التحريية التي تناولت موضوع علاقة النمو الاقتصادي بالبطالة أو ما يعرف بقانون أوكن، سواء باللغة العربية أو باللغات الأجنبية، نذكر منها:

1-2) الدراسات باللغة الأجنبية:

- دراسة Imad. A. Moosa (2008) بعنوان: « النمو الاقتصادي والبطالة في اقتصاديات البلدان العربية: مدى صحة قانون أوكن ». ففي عينة مكونة من أربع بلدان عربية مختارة وهي مصر، الجزائر، تونس والمغرب، خلص الباحث إلى نتيجة مفادها غياب علاقة أوكن في اقتصاديات البلدان الأربع المدروسة⁴.

- دراسة Mdu Biyase and Lumengo Bonga- Bonga (2007) بعنوان: « المفارقة في النمو الاقتصادي في جنوب إفريقيا ». حيث هدفا

الباحثان إلى اختبار فرضية النمو المنخفض للتوظيف أو ما يعرف بالنمو بدون تشغيل، أي تحقيق معدلات نمو مقبولة بدون خلق للوظائف. وقد استخدمنا في بحثهما هذا

تقنية نموذج متجه الانحدار الذاتي الهيكلي The Structural Vector Autoregressive Model.

وقد خلصوا إلى نتيجة مفادها أن زيادة 1% في الناتج سوف تؤدي إلى زيادة 0,2 % في معدل العمالة⁵.

- دراسة M. Zagler (2003) بعنوان « استخدام نموذج تصحيح الخطأ وتطبيقه على علاقة النمو الاقتصادي البطالة في اقتصاديات البلدان الأوروبية الكبرى وتحليل قانون أوكن ». حيث بين Zagler العلاقة بين البطالة والنمو الاقتصادي في أربع بلدان أوروبية كبرى (فرنسا وألمانيا وإيطاليا والمملكة المتحدة) عن طريق ربط معدل البطالة كمتغير تابع ومعدل النمو الاقتصادي كمتغير مستقل. وقد خلصت دراسته هذه إلى أن الارتباط بين المتغيرين إيجابيا وهذا ما يوافق قانون أوكن في المدى البعيد، أما في المدى القصير فإن أي انخفاض في معدلات النمو الاقتصادي سوف يصاحبها ارتفاع في معدلات البطالة⁶.

(2-2) الدراسات باللغة العربية:

- دراسة مجدي الشوربجي (2006) بعنوان أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري للفترة 1982-2005 وذلك باستخدام نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (ARDL-UECM)، وقد خلص الباحث في دراسته إلى النتائج التالية:
 - وجود أثر موجب ومعنوي ضعيف للنمو الاقتصادي على العمالة في الأجلين القصير والطويل؛
 - وجود أثر موجب ومعنوي لكل من تشجيع الصادرات والإحلال محل الواردات والاستثمارات الأجنبية المباشرة على حجم العمالة في الأجل الطويل.
- دراسة بدر شحادة حمدان (2012) بعنوان أثر العمالة على النمو الاقتصادي في فلسطين خلال الفترة 1995-2010، فقد هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر العمالة على النمو الاقتصادي في فلسطين باستخدام نموذج **صولو** المعتمد على تقدير دالة الإنتاج كوب-دوغلاس، من أجل تحديد مساهمة العمالة في النمو الاقتصادي، وقد تم استخدام أسلوب تحليل السلاسل الزمنية. خلصت هذه الدراسة إلى جملة النتائج التالية:
 - مرونة كل من عنصري العمل ورأس المال بنسبة (0.63، 0.53) على التوالي، ويسهم هذين العنصرين في تفسير ما نسبته 78.8% من التغيرات في معدل نمو الناتج الداخلي

الحام، وهذا يشير إلى أن مساهمة التقدم التكنولوجي (إنتاجية العوامل الكلية) في النمو بلغت 21.2%؛

- رأس المال يحتل النصيب الأكبر في المساهمة والتأثير على النمو الاقتصادي، إذ بلغت مساهمته خلال فترة الدراسة ككل (1.64) وتمثل ما نسبته 131.9% من متوسط النمو المحقق لنفس الفترة.

3) معدلات النمو الاقتصادي وعلاقتها بتطور البطالة في الجزائر

إن فهم النمو الاقتصادي في الجزائر يعتبر عملية معقدة يتعدى نطاق هذه الورقة البحثية، التي تركز على قياس مدى تأثير معدلات النمو الاقتصادي في تخفيض معدلات البطالة إلى مستوياتها الطبيعية. فبالرغم من تعدد الأسباب والقيود الهيكلية والتنظيمية والاقتصادية والمالية التي تعيق النمو الاقتصادي، فإن عملية توفير مناصب عمل وديناميكيته مرتبطة بعملية النمو الاقتصادي ارتباطا وثيقا. إن ما يميز النمو الاقتصادي في الجزائر هو إرتفاعه من جهة، نتيجة سيطرة قطاع المحروقات في تكوينه، ومن جهة أخرى تذبذبه وانعدام توازنه بين القطاعات نتيجة ضعف القطاع الصناعي وتراجع وضع القطاع الفلاحي وعجزه في تغطية الحاجيات الغذائية. في هذا الصدد، تشير المعطيات الخاصة بمعدلات النمو الاقتصادي أن الجزائر وبالرغم من أنها شهدت معدلات نمو اقتصادي مميزة (الجدول رقم 01))، إلا أن توفير فرص العمل يبقى مخيبا للآمال، حيث بقي معدل البطالة يكتب برقمين.

الجدول رقم (01): تطور معدلات البطالة مقارنة بتطور النمو الاقتصادي ونمو السكان

السنة	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
معدل النمو الاقتصادي*	1,2	1,8	2,2	0,2	1,3	0,7	2,3	4,00	3,4
معدل نمو السكان**	1,23	1,18	1,11	1,04	1,16	1,22	1,05	1,33	1,45
معدل البطالة***	19,7	21,2	23,8	23,2	24,4	28,1	28,00	28,00	28,00
السنة	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
معدل النمو الاقتصادي*	3,5	3,7	3,7	4,1	6,8	5,2	5,3	2,00	3,00
معدل نمو السكان**	1,27	1,32	1,38	1,53	1,58	1,63	1,69	1,78	1,86
معدل البطالة***	30,00	30,00	27,00	25,9	23,7	17,7	15,3	12,3	13,8
السنة	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
معدل النمو الاقتصادي*	3,00	2,4	3,3	2,5	2,5	2,1	2,3		
معدل نمو السكان**	1,91	1,96	1,83	1,78	1,74	1,87	1,91		
معدل البطالة***	11,3	10,2	10	10	10	9,8	9,8		

المصدر: من إعداد الباحثين باستعمال مصادر عدة :

* مستخرجة من موقع بيانات البنك الدولي (<http://databank.worldbank.org>).

** و *** الديوان الوطني للإحصائيات، حوصلة إحصائية 1962-2011، الفصل الثاني- التشغيل، ص 69

** و *** بيانات 2012، 2013، 2014 مستخرجة من موقع الديوان الوطني للإحصائيات (www.ons.dz)

وقد جاء في تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي لسنة 2006 حول تطور مؤشرات التنمية البشرية للفترة 1996-2006، أنه لكي يتم تخفيض البطالة إلى النصف خلال السنوات العشرة القادمة، يجب أن ينمو الناتج الوطني الخام بنسبة 6% على الأقل شريطة ثبات معدلات نمو السكان، ليتسنى استيعاب عدد العاطلين عن العمل حاليا والداخلين الجدد إلى سوق العمل⁷.

وبالرجوع إلى معطيات الجدول (01) نجد أن نسب البطالة في تراجع مستمر وهذا بفضل تدابير الحكومة لدعم النمو (2001-2004) ثم البرنامج التكميلي لدعم النمو

(2009-2005) وأخيرا المخطط الخماسي (2010-2014) الذي رصدت له الدولة ميزانية قدرها 286 مليار دولار. وبالرغم من الايجابيات التي جاءت بها برامج إنعاش النمو بمراحلها الثلاث من 2001 إلى 2014 في تحسين الوضعية العامة للبلاد إلا أنها ليست الحل الأمثل في معالجة مشكلة البطالة بحكم أن هذه البرامج كانت بالأساس موجهة إلى الهياكل القاعدية والبنى التحتية، وهي استثمارات كثيفة رأس المال لكنها قليلة في خلق فرص العمل الدائمة.

4) التطبيق القياسي لأثر النمو الاقتصادي على البطالة في الجزائر للفترة 1990-2014

4-1) توصيف النموذج المقدر

قياس اثر النمو الاقتصادي على البطالة يعني آليا استخدام العلاقة التالية في التقدير:

$$\Delta U_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta Y_t \dots \dots (03)$$

حيث:

ΔU_t : هو الفرق بين معدل البطالة الفعلي ومعدل البطالة الطبيعي .

ΔY_t : هو الفرق بين الناتج الداخلي الخام الحقيقي الفعلي والناتج الداخلي الخام الحقيقي الممكن .

ويحسب معدل البطالة الطبيعي بالصيغة التالية:

$$U = 20.19 - 0.0022 GDP$$

في حين أن الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي الممكن أو المحتمل فيمكن تقديره انطلاقا من الناتج المحلي الفعلي بالاعتماد على الاتجاه العام للسلسلة أو من خلال الاعتماد على مصفاة هودرك وبرسكوت (Hodrick- Prescott Filter) المتوفرة في برنامج Eviews.

لتسهيل قراءة المتغيرات أثناء عملية التقدير، نضع $\Delta U_t = \dot{U}_t$ ، كما نضع $\Delta Y_t = \dot{Y}_t$.

4-2) منهجية القياس وتحليل النتائج

4-2-1) منهجية القياس

سوف نستخدم في هذه الدراسة منهج حديث للتكامل المشترك وهو منهج الانحدار الذاتي الموزع بفترات تأخير (ARDL) الذي طوره كل من Pesaran and pesaran (1999), Pesaran and Shin (1999), Pesaran and smith (1998), (1995),

(Pesaran et al (2001)، ويتميز هذا الاختبار بأنه لا يتطلب أن تكون المتغيرات محل الدراسة متكاملة من نفس الرتبة عكس اختبارات التكامل المشترك السابقة بمفهوم Engle and granger, Johansen والتي تتطلب أن تكون المتغيرات محل الدراسة متكاملة من نفس الرتبة. كما أن هذه الاختبارات ينتج عنها نتائج غير دقيقة في حالة ما إذا كان حجم عينة الدراسة (عدد المشاهدات) صغيرا. ونتيجة لهاتين المشكلتين قدم كل من pesaran et al (2001) منهجا حديثا لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنية بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM)، وتعرف هذه الطريقة بمنهج اختبار الحدود (The Bounds Testing Approach). ويتميز هذا الاختبار بعدة مزايا منها⁸:

- أنه يمكن تطبيقه بغض النظر عما إذا كانت المتغيرات متكاملة من الرتبة صفر، أي $I(0)$ ، أو متكاملة من الرتبة واحد، أي $I(1)$. وتجنباً للنتائج المضللة يشترط هذا الاختبار ألا تكون المتغيرات متكاملة من الرتبة الثانية أو أكثر، لأن القيمة الحرجة لاختبار فيشر (F- Statistic) المحسوبة بواسطة (Pesaran et al (2001) لا يمكن تطبيقها، بسبب أن المنهج المذكور مبني على افتراض أن المتغيرات إما أن تكون متكاملة من الرتبة صفر أو الرتبة واحد؛
- أن نتائج تطبيقه تكون جيدة في حالة ما إذا كان حجم العينة صغيرا. وهذا على عكس معظم اختبارات التكامل المشترك التقليدية التي تتطلب أن يكون حجم العينة كبيرا حتى تكون النتائج أكثر كفاءة؛
- أن استخدامه يساعد على تقدير مكونات الأجلين الطويل والقصير معا في نفس الوقت.

ونظرا لأن متغيرات الدراسة تشمل متغيرين، فإن إجراء اختبار التكامل المشترك بين هذه المتغيرات طبقا لمنهج ARDL يتم من خلال نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد UECM لكل متغير من هذين المتغيرين على اعتبار أنه متغير تابع، كمالي:

$$\Delta(\dot{U}_t) = \alpha_0 + \beta_1 \dot{U}_{t-1} + \beta_2 \dot{Y}_{t-1} + \sum_{i=1}^P \delta_1 \Delta(\dot{Y}_{t-i}) + \sum_{i=1}^q \delta_2 \Delta(\dot{U}_{t-i}) + \varepsilon_1 \dots \dots (04)$$

$$\Delta(\dot{Y}_t) = \alpha_0 + \theta_1 \dot{Y}_{t-1} + \theta_2 \dot{U}_{t-1} + \sum_{i=1}^P \delta_1 \Delta(\dot{U}_{t-i}) + \sum_{i=1}^q \delta_2 \Delta(\dot{Y}_{t-i}) + \varepsilon_2 \dots \dots (05)$$

حيث:

Δ : معامل الفروق الأولى.

ε : حد الخطأ العشوائي

في المعادلة (04) حيث $\dot{U}_t$ كمتغير تابع، فإن فرضية عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والبطالة (عدم وجود تكامل مشترك) تتمثل في الفرضية التالية: $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$ مقابل الفرضية البديلة $H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$.

في المعادلة (05) حيث $\dot{Y}_t$ كمتغير تابع، فإن فرضية عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات تتمثل في الفرضية التالية: $H_0: \theta_1 = \theta_2 = 0$ مقابل الفرضية البديلة $H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq 0$.

وحتى يمكن تطبيق اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج اختبار الحدود، يستلزم القيام بالإجراءات الأربعة التالية⁹:

- اختيار فترة التأخير المثلى للفروق الأولى لقيم المتغيرات في نموذج UECM، وذلك باستخدام نموذج شعاع انحدار ذاتي غير مقيد مع وجود حد ثابت فقط؛
- تقدير نموذج UECM بواسطة طريقة المربعات الصغرى العادية. ولتحديد كل نموذج من هذه النماذج نتبع إجراء اختيار النموذج الذي ينتقل من العام إلى الخاص (General to Specific Approach)، والذي يتمثل في إلغاء متغير الفروق الأولى لأي متغير تكون القيم المطلقة لإحصائية ستودنت الخاصة به أقل من الواحد، وذلك بشكل متتالي؛

- اختبار معنوية المعلمات للمتغيرات المؤخرة بفترة واحدة . ولأجل ذلك نقوم بحساب إحصائية فيشر F من خلال اختبار Wald؛
- مقارنة إحصائية فيشر F المحسوبة لمعاملات المتغيرات المستقلة المؤخرة بفترة واحدة بقيمة إحصائية فيشر F الجدولية المقترحة من طرف (Pesaran et al 2001). ونظرا لأن اختبار F له توزيع غير معياري، فإن هناك قيمتين حرجيتين لإحصائية هذا الاختبار. قيمة الحد الأدنى وتفترض أن كل المتغيرات ساكنة في قيمها الأصلية (أو في مستواها)، بمعنى أنها متكاملة من الرتبة صفر. قيمة الحد الأعلى وتفترض أن المتغيرات ساكنة في الفروق الأولى لقيمها، بمعنى أنها متكاملة من الرتبة واحد. وقاعدة القرار هي إذا كانت قيمة إحصائية F المحسوبة أكبر من قيمة الحد الأعلى، يتم رفض فرضية عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات بغض النظر عن رتب التكامل المشترك للمتغيرات، ويعني ذلك وجود تكامل مشترك بين المتغيرات. وإذا كانت قيمة إحصائية F أقل من الحد الأدنى، يعني قبول فرضية عدم، يعني ذلك عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات. أما إذا كانت قيمة إحصائية F تقع بين قيم الحد الأعلى والأدنى، فلا يمكن اتخاذ القرار لتحديد عما إذا كان هناك تكامل مشترك بين المتغيرات من عدمه.

وتتلخص المنهجية المستخدمة في هذه الدراسة في إتباع الخطوات التالية:

- 1- اختبار استقرارية المتغيرات محل الدراسة؛
- 2- اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج ARDL؛
- 3- تقدير صيغة تصحيح الخطأ لنموذج ARDL- ECM في حالة وجود علاقة تكامل وحيدة على الأقل؛
- 4- اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات صيغة تصحيح الخطأ ARDL- ECM.

2-2-4) تحليل النتائج

1-2-2-4) اختبار استقرارية المتغيرات

لاختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات نموذج الدراسة، قمنا باختبار جذر الوحدة (Unit Root Test) مستخدمين في ذلك أحد الاختبارات الأكثر استعمالا في هذا المجال

وهو اختبار ديكي فولر المطور (Augmented Dickey- Fuller)، هذا الأخير يمكن توضيحه من خلال المعادلة التالية:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_1 \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \dots \dots (06)$$

حيث ε_t عبارة عن البواقي غير مرتبطة ذاتيا وتتميز بالخواص المرغوبة (White Noise)، ولتحديد طول الفجوات الزمنية m المناسبة يتم عادة استخدام معايير مثل (Schwarz Info Creterion). ويتم اختبار فرضية العدم $\delta = 0$ أي وجود جذر الوحدة (السلسلة غير مستقرة) مقابل الفرضية البديلة $\delta < 0$ أي أن السلسلة مستقرة.

بالاستعانة ببرنامج Eviews لتحليل السلاسل الزمنية، جاءت نتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول (02) التالي، علما أن فترة التأخير المثلى حسب معيار Schwarz هي $m=3$:

الجدول (02): نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار ديكي فولر المطور (ADF)

السلسلة الزمنية	درجة التكامل	المستوى		الفرق الأول	
		ثابت فقط	ثابت واتجاه	ثابت فقط	ثابت واتجاه
$\dot{U}_t$	$I(0)$	-3.39***	-4.59***	-7.62*	-7.54*
$\dot{Y}_t$	$I(1)$	-2.47	-2.40	-3.28**	-4.68*

*** معنوية عند مستوى 1% حسب القيم الجدولية ** معنوية عند مستوى 5% حسب القيم الجدولية * معنوية عند مستوى

10% حسب القيم الجدولية.

من خلال الجدول أعلاه، تبين نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار ADF، أن السلسلة $\dot{U}_t$ مستقرة في مستواها، أي أنها متكاملة من الدرجة صفر. في حين أن السلسلة $\dot{Y}_t$ متكاملة من الدرجة الأولى، أي أن الفروق الأولى لهذه السلسلة مستقرة. وبما أن السلسلتين غير متكاملتين من الدرجة الثانية، فإنه يمكن إجراء اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود تعبيرا عن إمكانية وجود علاقة توازنية طويلة الأجل.

4-2-2-2) نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود ARDL

كما سبقت الإشارة إليه، فإن إجراء اختبار التكامل المشترك يستلزم القيام بأربعة (04) إجراءات، الإجراء الأول يتمثل في تحديد فترة التأخير المثلى لتقدير صيغة UECM، الإجراء الثاني يتمثل في تقدير صيغة UECM، الإجراء الثالث يتمثل في اختبار معنوية المعلمات للمتغيرات المؤخرة بفترة واحدة والإجراء الرابع والأخير، يتمثل في مقارنة إحصائية فيشر المحسوبة F-Statistic للمتغيرات المستقلة المؤخرة بفترة واحدة مع إحصائية فيشر الجدولة والمقدمة من طرف (Pesaran et al (2001).

بالنسبة لفترة التأخير المثلى لقيم المتغيرات في نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد UECM، فإن برنامج Eviews لتحليل السلاسل الزمنية يوفر خمسة معايير مختلفة لتحديد هذه الفترة وهي: معيار LR، معيار خطأ التوقع النهائي (FPE)، معيار (Akaike (AIC، معيار (Shwarz (SC ومعيار Hannan and Quinn (HQ). وقد أكدت كافة هذه المعايير على أن فترة التأخير المثلى تساوي 1، كما هو موضح في الجدول (03) التالي:

الجدول (03) : اختيار فترة التأخير المثلى في نموذج UECM

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: U Y						
Exogenous variables: C						
Date: 10/10/16 Time: 21:55						
Sample: 1990 2014						
Included observations: 21						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-109.5762	NA	141.2737	10.62631	10.72579	10.64790
1	-72.29299	63.91415*	5.957534	7.346475*	7.754910*	7.521243*
2	-68.19781	6.240277	5.791194*	7.447410	7.944802	7.555357
3	-63.75269	5.926819	5.943067	7.405018	8.101367	7.556144

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستعانة ببرنامج EViews

بالنسبة للإجراءات الثلاث الأخرى المتبقية فقد جاءت موضحة في الجدول (04) التالي:

الجدول (04): نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج ARDL

العلاقة الدالية	إحصائية فيشر المحسوبة F- Statistic	قيمة الاحتمال P- value	النتيجة
$F(\dot{U}/\dot{Y})$	3.968	0.041	عدم وجود تكامل مشترك
$F(\dot{Y}/\dot{U})$	3.573	0.046	عدم وجود تكامل مشترك
القيم الحرجة الجدولية لإحصائية فيشر* (F) عند $k=1$			
مستوى المعنوية	قيمة الحد الأدنى $I(0)$		قيمة الحد الأعلى $I(1)$
	6.84		7.84
	4.94		5.73
	4.04		4.78

*- القيم الحرجة مأخوذة من الجدول الثالث الذي يحتوي على الثابت فقط، أنظر:

- pesaran et al (2001), Bounds Testing Approaches to The Analysis of level Relationships, Journal of Applied Econometrics, UK, P300.

يتضح من خلال الجدول (04) أعلاه، ما يلي:

1- أن قيمة إحصائية F المحسوبة لانحدار البطالة على النمو الاقتصادي تساوي 3,968 أقل من القيم الحرجة للحد الأدنى عند مستوى معنوية 1%، 5% و 10%. وبالتالي نقبل فرضية عدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات؛

2- أن قيمة إحصائية F المحسوبة لانحدار النمو الاقتصادي على البطالة تساوي 3,573 أقل من القيم الحرجة للحد الأدنى عند مستوى معنوية 1%، 5% و 10%. وبالتالي نقبل فرضية عدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات.

طبقا لهذه النتائج فإنه لا توجد علاقة توازن في الأجل الطويل (تكامل مشترك). ومنه لا يمكن إجراء اختبار تصحيح الخطأ لأن هذا الأخير يتطلب وجود علاقة تكامل مشترك واحدة على الأقل.

خلاصة القول أن معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر لا تساهم في خلق وظائف شغل. وهو ما يؤكد صحة النتيجة التي توصل إليها الباحث (Imad Moosa (2008).

الخلاصة وأهم الاستنتاجات:

استهدفت هذه الدراسة قياس اثر النمو الاقتصادي على البطالة في الجزائر خلال الفترة 1990 - 2014 مستخدمين في ذلك أحدث المناهج في تحليل التكامل المشترك، وهو نموذج الانحدار الذاتي الموزع بفترات تأخير ARDL المطور من طرف (Pesaran et al (2001). ولتحقيق هذا الهدف عمدت الدراسة إلى إتباع الخطوات التالية: (1) إجراء اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة. (2) إجراء اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج ARDL أو منهج اختبار الحدود. (3) تقدير صيغة تصحيح الخطأ ARDL- ECM في حالة وجود علاقة تكامل مشترك واحدة على الأقل. (4) اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات صيغة تصحيح الخطأ ARDL- ECM.

وقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- بنت نتائج اختبار جذر الوحدة، أن متغيرة البطالة مستقرة في مستواها. في حين أن متغيرة النمو الاقتصادي مستقرة بعد أخذها للفرق الأول، أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى؛
- أظهرت نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج ARDL أو منهج اختبار الحدود، غياب علاقة التكامل المشترك بين المتغيرين . أي أنه لا يمكن الاستفادة من تقدير صيغة تصحيح الخطأ، وبالتالي فرضية معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر تساهم في خلق مناصب شغل مرفوضة.
- وبناء على نتائج التحليل، هناك مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تأخذ بها وهي:
- ضرورة تبني سياسات تكفل تحقيق نمو اقتصادي مستدام، وزيادة قدرة الاقتصاد الوطني على استيعاب المزيد من العمالة؛
- توجيه الجهود نحو زيادة الإنتاجية والتوسع في حصة السوق، وبالتالي التوسع في المشروعات وخلق فرص عمل إضافية؛

- ضرورة تبني فكرة جديدة تقوم على فكرة أن المواطن محركا للنمو والاقتصاد، وبالتالي الاستثمار فيه بتوسيع قدراته وإتاحة الفرصة له للإنتاج والابتكار.

المراجع:

- 1- رانيا بلمدني، النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول العربية- سياسات التنمية وفرص العمل- دراسات قطرية، مجموعة مؤلفين"، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، قطر- الدوحة، 2012.
- 2- مجدي الشوربجي، " أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري"، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السادس، 2006.
- 3- الديوان الوطني للإحصائيات، حوصلة إحصائية 1962- 2011، الفصل الثاني- التشغيل.
- 4- تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي، تطور مؤشرات التنمية البشرية 1996- 2006، الجزائر، 2006.
- 5- Barreto,H and Howland. F (1993) " There are Two Okun's Law Relationships between Output and Unemployment" : http://www.wabash.edu/dept/economics/faculty_work/okun/okun_93.pdf
- 6- Biyase, M. and Bonga- Bonga, South Africa's Growth paradox : http://www.ifw-kiel.de/VRCent/DEGIT/paper/degit_12/C012_043.pdf
- 7- Imad. A. Moosa, Economic Growth and Unemployment in arab countries : Is Okun's law valid ?, international conference on the employment crisis in the arab countries, Cairo- egypt, 17- 18 march 2008, P99.
- 8- M. Zagler : A Vector Error Correction Model of economic growth and unemployment in major European countries and an analysis of okun's law. Applied Econometrics and International development. Vol 3, N 03, 2003.
- 9- pesaran et al , Bounds Testing Approaches to The Analysis of level Relationships, Jouranal of Applied Econometrics, UK, 2001

الهوامش:

- ¹ - رانيا بلمدني، " النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول العربية- سياسات التنمية وفرص العمل- دراسات قطرية"، مجموعة مؤلفين"، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، قطر- الدوحة، 2012، ص 60.
- ² - مجدي الشوربجي، "أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري"، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السادس، 2006، ص 143.
- ³ - Barreto,H and Howland. F (1993), " There are Two Okun's Law Relationships between Output and Unemployment", <http://www.wabash.sdu/dept/economics/facultywork/okun/okun93.Pdf>.
- ⁴ - Imad. A. Moosa, "Economic Growth and Unemployment in arab countries : Is Okun's law valid ?", international conference on the employment crisis in the arab countries, Cairo- egypt, 17- 18 march 2008, P99.
- ⁵ - Biyase, M. and Bonga- Bonga, "South Africa's Growth paradox", http://www.ifw-kiel.de/VRCent/DEGIT/paper/degit_12/C012_043.pdf

⁶ - M. Zagler, "A Vector Error Correction Model of economic growth and unemployment in major European countries and an analysis of okun's law", Applied Econometrics and International development. Vol 3, N 03, 2003, pp 93- 118.

⁷ - المرجع السابق ل رانيا بلمدني، ص55.

⁸ - المرجع السابق ل مجدي الشوريجي، ص 156.

⁹ - المرجع السابق ل مجدي الشوريجي، ص ص 157 - 158.

¹ - رانيا بلمدني، " النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول العربية- سياسات التنمية وفرص العمل- دراسات قطرية"، مجموعة مؤلفين"، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، قطر- الدوحة، 2012، ص 60.

² - مجدي الشوريجي، " أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري"، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السادس، 2006، ص143.

³ - Barreto,H and Howland. F (1993) « There are Two Okun's Law Relationships between Output and Unemployment», <http://www.Wabash.edu/dept/economics/Facultywork/ okun/ okun93. pdf>

⁴ - Imad. A. Moosa, " Economic Growth and Unemployment in arab countries : Is Okun's law valid ?", international conference on the employment crisis in the arab countries, Cairo- egypt, 17- 18 march 2008, P99.

⁵ - Biyase, M. and Bonga- Bonga, South Africa's Growth paradox, http://www.ifw-kiel.de/VRCent/DEGIT/paper/degit_12/C012_043.pdf

⁶ - M. Zagler, "A Vector Error Correction Model of economic growth and unemployment in major European countries and an analysis of okun's law ". Applied Econometrics and International development. Vol 3, N 03, 2003, pp 93- 118.

⁷ - المرجع السابق ل رانيا بلمدني، ص55.

⁸ - المرجع السابق ل مجدي الشوريجي، ص 156.

⁹ - المرجع السابق ل مجدي الشوريجي، ص ص 157 - 158.