العوامل المؤثرة على الطلب على العمالة في الجزائر باستخدام نماذج ARDL وNARDL للفترة 1970-2018

Factors affecting labor demandin Algeria using ARDL and NARDL models for the period 1970-2018

عبد اللطيف حمريط[1]، محمد ادريوش دحماني [2]

Abdelatif hamrit[1], Mohamed Driouche Dahmani[2]

[1]جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس (الجزائر)، مخبر LME، abdelatif.hamrit@univ-sba.dz

[2]جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس (الجزائر)، mohammed.dahmani@univ-sba.dz

تاريخ الاستلام: 2020/09/01 تاريخ القبول: 2021/02/09 تاريخ النشر: 2021/02/24

ملخص:

تسعى هذه الورقة البحثية إلى تحديد أهم العوامل المؤثرة في الطلب على العمالة في الجزائر خلال الفترة 1970-2018 باستخدام نموذج خطي (ARDL) وآخر غير خطي (NARDL). أظهرت نتائج الدراسة في المدى الطويل، أن أهم عامل يؤثر إيجابيا على مستوى العمالة هو الناتج المحلي الإجمالي بالإضافة إلى وجود تأثير معنوي وعكسي لمستوى الأجور على هذا الأخير. بينت النتائج أيضا أن هناك تأثير لا متماثل لأسعار النفط ومعدل التضخم على العمالة، وظهر تأثير الصدمات السلبية في كلا المتغيرين أكبر من تأثير الصدمات الموجبة على حجم العمالة. أما في المدى القصير جاءت النتائج ضعيفة، في حين أن حجم الأجور هو المتغير الوحيد الذي كان له تأثير سلبي ومعنوي على حجم العمالة.

كلمات مفتاحية: الطلب على العمل، المتغيرات الاقتصادية الكلية، النماذج الخطية وغير الخطية،اللاتماثل.

تصنيفات JEL: E24، J21، J23.

Abstract:

This research paper aims to identify the most important factors affecting the labor demand in Algeria during the period 1970-2018 using a linear (ARDL) and a non-linear model (NARDL). The results of the study showed that in the long run, the most important factor affectingpositively the level of employment is the gross domestic product.Moreover to having a significant and opposite effect of the wage level on the labor demand. The

[1] **المؤلف المرسل**: محمد ادريوش دحماني، **الإيميل**:dah9moh@yahoo.fr

results also showed that there is an asymmetric effect of oil prices and the rate of inflation on employment, and the effect of negative shocks appeared in both variables greater than the effect of positive shocks on the employment rate. In the short term, the results were weak, while the level of wages was the only variable that had a negative and significant impact on the volume of employment.
Keywords: Labor demand, macroeconomic variables, linear and nonlinear models, asymmetry.
JEL Classification Codes:E24, J21, J23.

1. مقدمة:

شهد سوق العمل الجزائري الكثير من الاضطرابات نتيجة الأزمات المختلفة التي مر بها الاقتصاد الوطني بالإضافة إلى انعكاسات سياسات وبرامج التشغيل التي تبنتها الحكومة، وبذلك ظهرت مشكلة البطالة وعدم توفر مناصب شغل جديدة كقضايا حساسة وخطيرة ينبغي العمل سريعا على إيجاد حلول لها بسبب آثارها السلبية الكبيرة على الجانب الاقتصادي، السياسي والاجتماعي.

عرفت الجزائر ارتفاعا ملحوظا في معدل البطالة بلغ 14.11%، 19.8%، 29.8%، للسنوات 1980، 1990، 2000 على التوالي، وذلك لعدة أسباب أهمها: ارتباط الاقتصاد الجزائري بقطاع النفط، وهيمنة القطاع العام على القطاع الخاص مع ارتفاع في الفئة النشيطة، وعدم وجود موائمة بين مخرجات التعليم العالي واحتياجات سوق العمل، لكن الدولة الجزائرية عملت على التخفيف من حدة البطالة بانتهاج سياسات اقتصادية مختلفة أغلبها ظرفية، وبالتالي تراجع معدل البطالة ليبلغ 10% و12% للسنوات 2010 و2017 على التوالي، ورغم هذا التحسن الملحوظ إلا أنه كان هناك تذبذب في خلق مناصب عمل جديدة في السنوات الأخيرة، خصوصا بعد أزمة انهيار أسعار النفط سنة 2014 وما تبعها من سياسة تقشف مست كل القطاعات والأسواق الاقتصادية،خصوصا سوق العمل والتشغيل. ومنه فإن مشكلة إيجاد فرص عمل جديدة أصبحت معضلة اقتصادية في الجزائر، حيث يصاحب هذه المشكلة جملة من القضايا الاجتماعية والاقتصادية المتأثرة بها أو الناجمة عنها. من هنا تبرز أهمية تحديد العوامل المؤثرة في الطلب على العمالة في الجزائر على المستوى الكلي، والعمل على قياس تأثير هذه المتغيرات على سلوك الطلب على العمل بهدف التعرف على السياسات الاقتصادية الملائمة لتطبيقها في الاقتصاد، من أجل تحقيق استقرار في سوق الشغل عن طريق خلق مناصب عمل جديدة، وذلك في ضوء الخصائص والسمات التي يتمتع بها الاقتصاد الجزائري.

1.1. إشكالية الدراسة:

من خلال هذه الورقة البحثية سنحاول الإجابة عن الإشكالية الأساسية التالية:

– ما هي أهم العوامل الاقتصادية الكلية التي يمكن أن تؤثر على الطلب على العمالة في الجزائر؟

2.1. فرضيات الدراسة:لعرض أهم محددات الطلب على العمالة تم وضع الفرضيتين التاليتين:

– هناك علاقة تكامل مشترك غير خطية بين المتغيرات الاقتصادية الكلية والطلب على العمالة؛

– للصدمات الإيجابية والسلبية لأسعار النفط ومعدل التضخم آثارا غير متماثلة على حجم العمالة.

3.1.منهجية الدراسة:نعتمد في هذه الدراسة على منهجية ARDL للكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات المدروسة في المدى القصير والطويل، وأيضا استخدام أسلوب NARDLلتحديد طبيعة العلاقة غير المتماثلة بين الصدمات الإيجابية والسلبية لبعض المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

4.1.الدراسات التطبيقية السابقة:قدم العديد من الباحثين دراسات متعددة وباستخدام نماذج مختلفة حول العلاقة بين حجم العمالة والمتغيرات الاقتصادية الكلية التي تؤثر فيه، وجاءت نتائج هذه الدراسات مختلفة حسب طبيعة الهيكل الاقتصادي في كل دولة.إحدى أهم الدراسات في هذا المجال تلك التي قدمها كل من (Irina & Dmitry , 2017)، حيث أرادا الباحثين معرفة طبيعة العلاقة بين أسعار النفط والعمالة والمستوى الإجمالي للأجور الحقيقية في الاقتصاد الروسي خلال الفترة 1990-2016، وذلك باستعمال نموذج VECM، وقد تم التوصل إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، حيث أن الارتفاع في أسعار النفط يؤدي إلى زيادة في المستوى الإجمالي للأجور ونمو في مستوى العمالة ويحدث العكس عندما تكون هنالك صدمة نفطية سلبية. الدراسة البحثية الثانية التي قدمها كل من (Alkhateeb, Mahmood, Sultan, & Ahmad, 2017)، وتأتي هذه الورقة البحثية من أجل التحقق من مشكلة الصدمات النفطية للفترة 1980-2015 على الاقتصاد السعودي عموما وعلى قطاع التوظيف خصوصا، وذلك باستعمال نماذج ARDL وNARDL.نتائج ARDL تشير إلى وجود تأثيرات إيجابية للنمو الاقتصادي وسعر النفط على مستوى العمالة في المدى القصير والمدى الطويل، بينما أشارت نتائج NARDL إلى وجود تأثيرات غير متماثلة لأسعار النفط على العمالة، حيث أن حركة أسعار النفط الإيجابية لها تأثير أكبر على مستوى العمالة في المدى الطويل. حاول (الطلافحة، 1992) من خلال دراسة أخرى تقدير أهم العوامل المحدد للطلب على العمل في الاقتصاد الأردني عن طريق استخدام طريقةOLS مع حساب المرونات. توصل الباحث إلى أن تباطئ الطلب على القوى العاملة نتيجة تباطئ النمو الاقتصادي كما أن مرونة الطلب على القوى العاملة بالنسبة للأجور قليلة جدا. دراسة أخرى لكل من (Emmanuel A, Emmanuel T, & Emmanuel N, 2012) بهدف تحديد أهم العوامل المؤثرة على التشغيل في نيجيريا وتم ذلك باستخدام نموذج الانحدار غير المرتبط ظاهريا SUR

حيث توصل الباحث إلى نتائج من بينها وجود ارتباط سلبي مع عرض القوى العاملة ومستوى السكان في سن العمل. كما أن الحد الأدنى الحقيقي للأجور له علاقة إيجابية مع الطلب على العمالة. حاولت الباحثة (عفان، 2018) بتقدير دالة الطلب على العمل في مصر للفترة 1975-2016، عن طريق استعمال طرق قياسية وإحصائية حديثة من بينها اختبار التكامل المشترك J-J وطريقة FMOLS بهدف تحليل طبيعة العلاقة بين المتغيرات المدروسة حيث تم الوصول إلى عدة نتائج مهمة منها: أن الطلب على العمل غير مرن لمحدداته في الأجلين القصير والطويل، إضافة إلى ذلك فإنه في الأجل الطويل تجاوزت مرونة الطلب على العمل للواردات والأجور وسعر الصرف الحقيقي مرونة المتغيرات الأخرى أما في الأجل القصير فتجاوزت مرونة الطلب على العمل للناتج والتراكم الرأسمالي والتعليم مرونة المتغيرات الأخرى.

2. وصف لبيانات الدراسة والمنهجية القياسية:

1.2. متغيرات الدراسة:

تم حصر أهم العوامل المؤثرة على حجم الطلب على العمالة في المتغيرات الاقتصادية الكلية، وهي على النحو التالي:

– **الفئة المشتغلة Empl**: تم استخدام الفئة المشتغلة كمتغير يعبر عن مستوى العمالة في الجزائر، وذلك لأن هذا المتغير يمكن اعتباره أهم مؤشر يعكس ديناميكية سوق العمل في الجزائر، بدلا من معدل البطالة.

– **الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي GDP**: بالأسعار الثابتة وبالعملة المحلية يعكس تطور الاقتصاد لأنه يأخذ في الحسبان جميع القيم النقدية للسلع والخدمات المنتجة.

– **أسعار النفط الحقيقية Oil**: تم الحصول على أسعار النفط من منظمة الأوبك (صحاري بلاند الجزائر)، بهدف تحليل تطور أسعار النفط المقدرة بالدولار للبرميل الواحد خلال الفترة 1970-2018.

– **متغير الاستثمار الحقيقي Inv**:يعتبر عن النفقات الاستثمارية التي تم تخصيصها للاستثمارات الاقتصادية، الاجتماعية والإدارية والتي من أهدافها فتح وتوفير مناصب شغل جديدة.

– **الكتلة الأجرية الحقيقي Wages**: تم حساب الكتلة الأجرية الحقيقية انطلاقا من قسمة الكتلة الأجرية الاسمية على معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي.

– **معدل التضخم Inf**: هو مؤشر يمكن أن يقدم وضعية الاستقرار الاقتصادي في البلد. فأغلب الدراسات التطبيقية الحديثة تشير إلى أن الاتجاهات التضخمية المرتفعة والمتقلبة تميل دائما إلى زيادة مستوى عدم اليقين. فالتقلبات الكبيرة في معدلات التضخم تؤثر على حجم العمالة.

2.2. نموذجARDL:

ركز التحليل القياسي في العديد من الأبحاث النظرية والدراسات التجريبية على البحث في العلاقات الطويلة الأجل عند الاختلاف في الاتجاه ودراسة التكامل المشترك فيها أيضا،ومن أجل ذلك تم استعمال منهجية ARDL الذي طوره (Pesaran, Shin, & Smith, 2001)، حيث لا يتطلب هذا الاختبار أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الأولى،ويمكن تطبيقه بغض النظر إذا كانت السلاسل متكاملة من الدرجة الصفر أو متكاملة من الدرجة الأولى أو خليط بينهما،كما أنه في حالة صغر العينة من الصعب وجود تكامل مشترك بين المتغيرات غير المستقرة، ففي هذه الحالة يلعب نموذج ARDL دور مهم في نمذجة السلاسل غير المستقرة، ويمكن صياغة النموذج العام لل ـARDL الذي يبين العلاقة بين الطلب على العمالة كمتغير تابع والمتغيرات الاقتصادية الكلية كمتغيرات مفسر له. ومنه يمكن كتابة نموذج الدراسة كالتالي(Bölük, G., & Mert, M., 2015, p. 591):

حسب (Pesaran, Shin, & Smith, 2001)ويمكن كتابة هذه المعادلة على النحو التالي:

$$\begin{aligned}\Delta \mathrm{Lempl}_t = {} & \alpha_0 + \rho \mathrm{Lempl}_{t-1} + \theta_1 \mathrm{Linf}_{t-1} + \theta_2 \mathrm{Loil}_{t-1} + \theta_3 \mathrm{LGDP}_{t-1} \\ & + \theta_4 \mathrm{Lwages}_{t-1} + \alpha_5\, \mathrm{Linv}_{t-1} \\ & + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j\, \Delta \mathrm{Lempl}_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \varphi_j\, \Delta \mathrm{LGDP}_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_j\, \Delta \mathrm{Lwages}_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q-1} \omega_j\, \Delta \mathrm{Linv}_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \pi_j\, \Delta \mathrm{Linf}_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \eta_j\, \Delta \mathrm{oil}_{t-j} \\ & + e_t \qquad (2)\end{aligned}$$

حيث تظهر معلومات الأمد الطويل في مقدرات المتغيرات في المستوى وبإبطاء لمدة واحدة التي تشتق منها دالة التكامل المشترك طويل الأمد، كما تمثل المقدرة ρ معلمة تصحيح الخطأ. وتنص الفرضية الصفرية على أنه لا توجد علاقة تكامل متزامن في الأمد الطويل وترفض هذه الفرضية عندما تكون قيمة إحصائية t أكبر من القيم الجدولية، كما يجب أن تكون إشارة معلمة تصحيح الخطأ سالبة حتى نستطيع القول بأن هناك إمكانية لتجاوز الأخطاء قصير الأمد من اجل العودة إلى الوضع التوازني. يتم اختبار وجود علاقة تكامل مشترك في إطار منهج الحدود باستعمال اختبار Wald test الذي اقترحه(Pesaran, Shin, & Smith, 2001) وفق الفرضية الصفرية التالية:$\rho = \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = 0$. وتشير المعلمات γ_j، φ_j، δ_j، ω_j، π_j، η_jإلى مقدرات الأمد القصير (Sari,

(2008، p وqهي عدد التأخيرات التي يتم تقديرها اعتمادا على أحد معايير المعلومات مثلAIC أوSC سواء للمتغير التابع أو المتغير المستقل، وفي حالة رفض الفرض العدم لاختبار التكامل المشترك عند مستوى دلالة ما فذلك يعني أن هنالك علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع.

3.2. نموذج NARDL:

في هذا البحث يتم استعمال نهج NARDL الذي طوره كل من (Shin, Yu, &Greenwood, 2014) بهدف اختبار الفرضية اللاخطية للعلاقة في الأمد الطويل والأمد القصير بين كل من التضخم وأسعار النفط كمتغيرات مستقلة مع مستوى العمالة كمتغير تابع.نموذج NARDL هو تقنية جديدة تمثل امتدادا لنموذج ARDL الخطي لـ(Pesaran, Shin, & Smith, 2001)، بحيث يأخذ في الحسبان احتمالية اللاخطية في تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع في الأمدين القصير والطويل،أيأن هذه التقنية تسمح بفحص عدم التماثل في العلاقات طويلة وقصيرة المدى بين المتغيرات من خلال استغلال التحليلات الجزئية للمتغير التوضيحي. يسمح نهج الـ NARDL بالكشف عن علاقات التكامل المتزامن المحذوفة هذه لأنها تتيح اختبار "التكامل المشترك المخفي cointegration Hidden". يمثل نموذج NARDL أداة قوية لاختبار التكامل المتزامن بين مجموعة من المتغيرات في معادلة واحدة وعلى عكس اختبارات التكامل المتزامن السابقة التي تتطلب أن يكون ترتيب التكامل لجميع المتغيرات هو نفسه، يخفف نموذج NARDL هذا التقييد ويسمح للمتغيرات I (0) وI(1) أو مزيج من I (0) و I (1). علاوة على ذلك، يساعد هذا النهج أيضا في حل مشكلة التعددية الخطية عن طريق اختيار ترتيب التأخير المناسب للمتغيرات. وبما أن نموذج NARDL عبارة عن تعميم من الخطية إلى اللاخطية فإن المتغير X سوف يتم تقسيمه إلى قيم موجبة وأخرى سالبة كالتالي: $X_t = X_0 + X_t^+ + X_t^-$ (3)

يتبع هذا النموذج تحليلا عاما شاملا لتجنب أي أخطاء في التقدير، وللحصول على المضاعفات الديناميكية الصحيحة عن طريق إسقاط جميع المتغيرات غير المهمة. نفترض أن سعر النفط ومعدل التضخم لهما تأثير غير متماثل على مستوى العمالة المشتغلة. لذا فإن نقطة البداية هي توضيح نموذج الانحدار غير المتماثل في المدى الطويل على النحو التالي:

$$\mathrm{Lempl}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \mathrm{Loil}_t^{+} + \alpha_2 \mathrm{Loil}_t^{-} + \alpha_3 \mathrm{Linf}_t^{+} + \alpha_4 \mathrm{Linf}_t^{-} + \alpha_5\, \mathrm{LGDP}_t + \alpha_6 \mathrm{Lwages}_t + \alpha_7\, \mathrm{Linv}_t + \varepsilon_t \qquad (4)$$

حيث:$\alpha_i, i = 1,2,..7$هي المعلمات طويلة المدى المرتبطة، و (Loil_t^+) ، (Loil_t^-)، (Linf_t^+)،(Linf_t^-)هي عمليات مجموع جزئي للتغيرات الإيجابية والسلبية في المتغير Loil_t وLinf_tعلى التوالي:

$$\begin{cases} \mathrm{Loil}_t^+ = \sum_{j=1}^{t} \Delta\mathrm{Loil}_j^+ = \sum_{j=1}^{t} \max(\Delta\mathrm{Loil}_j, 0) \\ \mathrm{Loil}_t^- = \sum_{j=1}^{t} \Delta\mathrm{Loil}_j^- = \sum_{j=1}^{t} \min(\Delta\mathrm{Loil}_j, 0) \end{cases} \quad (5)$$

$$\begin{cases} \mathrm{Linf}_t^+ = \sum_{j=1}^{t} \Delta\mathrm{Linf}_j^+ = \sum_{j=1}^{t} \max(\Delta\mathrm{Linf}_j, 0) \\ \mathrm{Linf}_t^- = \sum_{j=1}^{t} \Delta\mathrm{Linf}_j^- = \sum_{j=1}^{t} \min(\Delta\mathrm{Linf}_j, 0) \end{cases} \quad (6)$$

شين وآخرون (2014)، قاموا بربط المعادلة (4) مع نموذج الـ ARDL الخطي لبيساران وآخرون (2001)للحصول في الأخير على علاقة الـ ARDL غير الخطي (NARDL)على النحو التالي:

$$\begin{aligned} \Delta\mathrm{Lempl}_t = {} & \alpha_0 + \rho\mathrm{Lempl}_{t-1} + \theta_1^+\mathrm{Linf}_{t-1}^+ + \theta_1^-\mathrm{Linf}_{t-1}^- + \theta_2^+\mathrm{Loil}_{t-1}^+ \\ & + \theta_2^-\mathrm{Loil}_{t-1}^- + \alpha_1\,\mathrm{LGDP}_{t-1} + \alpha_2\mathrm{Lwages}_{t-1} + \alpha_3\,\mathrm{Linv}_{t-1} \\ & + \sum_{j=0}^{p} \gamma_j\,\Delta\mathrm{Lempl}_{t-j} + \sum_{j=0}^{q} \varphi_j\,\Delta\mathrm{LGDP}_{t-j} + \sum_{j=0}^{q} \delta_j\,\Delta\mathrm{Lwages}_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q} \omega_j\,\Delta\mathrm{Linv}_{t-j} + \sum_{j=0}^{q} \pi_j^+\,\Delta\mathrm{Linf}_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q} \pi_j^-\,\Delta\mathrm{Linf}_{t-j}^- \\ & + \sum_{j=0}^{q} \eta_j^+\,\Delta\mathrm{Loil}_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q} \eta_j^-\,\Delta\mathrm{Loil}_{t-j}^- \\ & + e_t \end{aligned} \quad (7)$$

تتمثل الخطوة الأولى من التحليل القياسي في تقدير نموذج(p,q)NARDL(أي المعادلة (9)) باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية OLS. أما الخطوة الثانية،إجراء اختبارات اللاتماثل (العلاقة غير الخطية) لاختبار التكامل المشترك بين مستويات المتغيراتLinf_t^-،Linf_t^+، Loil_t^-، Loil_t^+، Lempl_tحيث تصبحالفرضية الصفرية لعدم وجود تكامل مشترك:$\rho = \theta_1^+ = \theta_1^- = \theta_2^+ =$

θ_2^-ويتم اختباره عن طريق إجراء اختبار الحدود الذي قدمه كل من بيساران وآخرون (2001)، وشين وآخرون (2014) القائم على اختبار F المصححة (تعرف أيضا بـ F_{PSS}). يستخدم إجراء هذا الاختبار حدين حرجين؛ حد علوي وحد سفلي. إذا تجاوزت القيمة المحسوبة لإحصائية F_{PSS} الحد الأعلى، فهناك دليل على وجود علاقة توازن في المدى الطويل؛ أما إذا كانت تقع أسفل الحد الحرج الأدنى، فلا يمكن رفض فرضية العدم أي غياب تكامل مشترك غير متماثل. في حين إذا كانت تقع بين الحدود الحرجة فإن الاختبار غير حاسم في هذه الحالة. وأخيرا، في الخطوة الثالثة، نختبر التماثل الطويل والقصير. باستخدام اختبارات والد القياسية (Wald Tests) للتماثل على المدى الطويل فإن فرضية العدم ذات الصلة هي على النحو التالي: $-\frac{\theta_1^-}{\rho} = -\frac{\theta_1^+}{\rho}$–بالنسبة لمتغير التضخم و $-\frac{\theta_2^-}{\rho} = -\frac{\theta_2^+}{\rho}$–بالنسبة لمتغير أسعار النفط، في حين أن التماثل في المدى القصير تكون فرضية العدم كالتالي (Shin, Yu, & Greenwood, 2014): $\sum_{j=1}^{q} \pi_j^- = \sum_{j=1}^{q} \pi_j^+$بالنسبة لمتغير التضخم، أما بالنسبة لمتغير أسعار النفط فتكونالفرضية الصفرية كالتالي: $\sum_{j=1}^{q} \eta_j^- = \sum_{j=1}^{q} \eta_j^+$على وجه الخصوص، منهج NARDL له مزايا كثيرة مقارنة بالأساليب الأخرى في الأدبيات القياسية الحديثة. أولا، تقوم بفصل المتغير الأهم (معدل التضخم وسعر النفط) إلى مكونين جزئيين (صدمة موجبة وأخرى سالبة). ثانيا، من الممكن استخدام المتغيرات ذات الرتب المختلفة للتكامل، على عكس الطرق القياسية الأخرى، التي تتطلب دمج وتحليل فقط المتغيرات في نفس الرتب. وأخيرا، فإن طريقة NARDL غير الخطية مناسبة بشكل أساسي لدراستنا لأنه لا يسمح فقط بقياس عدم التماثل الطويل وقصير المدى، ولكن أيضا لتحديد التكامل الطويل الأجل.

3. نتائج الدراسة القياسية:

1.3. تقدير نموذجARDL وNARDL المستخدم في الدراسة:

لقد قمنا بتحويل جميع السلاسل الزمنية للمتغيرات إلى الصيغة اللوغاريتمية من أجل توحيد وحدة القياس وجعلها متجانسة بسبب اختلاف وحدات المتغيرات الأصلية بين معدلات نسبية ومتغيرات بالدينار والدولار وأخرى عبارة عن أرقام جامدة. يمكن كتابة نموذج الدراسة كالتالي:

2.3. دراسة استقرارية السلاسل الزمنية:

غالبا ما تؤدي اختبارات جذر الوحدة الكلاسيكية مثل PP وADF إلى نتائج زائفة ومنحازة من خلال تجاهل الفاصل البنيوي في السلسلة (عدم وجود معلومات حول نقاط الانكسار الهيكلي). ولذلك قمنا بإجراء اختبارات أخرى حديثة نسبيا كاختبار جذر الوحدة مع وجود فاصل بنيوي (Zivot &

(Andrews, 1992. الفرضية العدم لاختبار الجذر الوحدة الخاص بـ Zivot-Andrews أن السلسلة بها "جذر الوحدة مع فاصل بنيوي"، ويمكن رفض الفرضية العدم فقط عندما تكون القيمة الإحصائية لاختبار Zivot-Andrew بالقيمة المطلقة أكبر من القيم الحرجة لمستويات (1% و5% و10%).والجدول التالي يوضح نتائج هذا الاختبار.

الجدول 1: نتائج اختبار جذر الوحدة مع وجود فاصل بنيوي (Zivot-Andrews)

I(..)	الفرق الأول			في المستوى			المتغيرات
	III	□	□	III	□	□	
I(1)	-7.11 (3)	-7.88 (0)	-9.53 (0)	-3.01*** (4)	-3.04*** (4)	-3.3*** (0)	
	2000	2006	2000	2004	1994	2000	
I(1)	-18.56 (0)	-15.64 (0)	-13.86 (0)	-3.02*** (2)	-2.86*** (3)	-3.26*** (2)	
	1995	1988	1980	1986	1995	1987	
I(1)	-7.10 (0)	-6.84 (0)	-7.18 (0)	-2.91*** (0)	-2.89*** (1)	-2.73*** (0)	
	2000	1986	2000	1983	2001	1987	
I(1)	-11.06 (0)	-9.91 (0)	-11.23 (0)	-4.79*** (1)	-2.56*** (1)	-5.16* (1)	
	2001	1991	2001	1997	2007	1997	
I(1)	**-7.18 (0)**	-6.66 (0)	-7.11 (0)	-2.46*** (3)	-2.88*** (3)	-3.32*** (3)	I
	2007	1992	2007	1999	2006	1994	
I(1)	-6.90 (3)	-6.31 (1)	-7.47 (1)	-4.27*** (1)	-3.06*** (0)	-3.24*** (0)	
	1984	1988	1979	1999	2001	1987	TB

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews.11

TB: الفاصل الهيكلي. النموذج I: يوجد فاصل هيكلي في القاطع فقط، النموذج الثاني II: يوجد فاصل هيكلي في الاتجاه العام، النموذج الثالث III: يوجد فاصل هيكلي في القاطع والاتجاه العام K: ( ) هي فترة التأخير المثلى المستخدمة في اختبارات الجذر لوحدة (Zivot & Andrews, 1992)(محدد وفق معيار Schwartz criterion) لإزالة الارتباط التسلسلي في سلسلة البواقي.* ** و*** تدل على قبول الفرضية العدم لجذر الوحدة عند مستويات 1% و5% و10%، على التوالي.

يتضح من خلال اختبار جذر الوحدة مع وجود فاصل هيكلي(Z-A) أن جميع السلاسل الزمنية مستقرة بعد الفرق الأول وبالتالي فهي متكاملة من الدرجة الأولى I(1)، وكما هو ملاحظ فإنه توجد العديد من نقاط الانفصال الهيكلي ولذلك سوف نقوم بإضافة متغير وهمي إلى معادلة الانحدار في نقطة الانفصال لسنة 1987 وهي السنة التي تعرض فيها الاقتصاد الوطني إلى صدمة نفطية نتيجة انخفاض

أسعار البترول في الأسواق العالمية مما نجم عنه تأثر وتدهور الاقتصاد الجزائري كثيرا، حيث نعطي القيمة 0 للمدة قبل 1987 ونعطي القيمة 1 للمدة 1987 وما يأتي بعدها.

3.3. اختبار منهج الحدود للتكامل المشترك:

بالاعتماد على الدراسات القياسية الحديثة تم كتابة نماذج الدراسة القياسية على النحو التالي:

ARDL: $\mathrm{LEMPL}_t = \mathrm{f}\,(\mathrm{LOIL}_t, \mathrm{LINF}, \mathrm{lGDP}_t, \mathrm{lWAGE}_t, \mathrm{lINV}_t)$

NARDL: $\mathrm{LEMPL}_t = \mathrm{f}\,(\mathrm{lOIL}^+_t, \mathrm{lOIL}^-_t, \mathrm{lINF}^+_t, \mathrm{lINF}^-_t, \mathrm{lGDP}_t, \mathrm{lWAGE}_t, \mathrm{lINV}_t)$

نقوم باستخدام منهج الحدود لاختبار التكامل المشترك الخطي وغير الخطيعلى النحو التالي:

الجدول 2:اختبار التكامل المشتركالذي يقوم على أساس منهج الحدود

النموذج	F	الحد الأدنى	الحد الأعلى	القرار
ARDL	9.48*	2.88	3.99	نعم
NARDL	8.80*	2.62	3.77	نعم

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews.11

تشير *، **، و *** إلى مستوى المعنوية عند 1% و5% و10% على التوالي، كما أنفرضية العدم للتكامل المشترك غير المتماثل هي: $\rho = \theta^+ = \theta^- = 0$

يوضح الجدول أعلاه أن قيمة اختبار Wald (F-PSS) تتجاوز الحد الأعلى للقيمة الحرجة عند 1%، 5%و10% على التوالي مما يؤكد وجود علاقة تكامل مشترك،أي وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين متغيرات الدراسة سواء في النموذج الخطي وأيضا غير الخطي.

4.3.نتائج تقدير نموذجي ARDL وNARDL:

يتيح برنامج Eviews.11 إمكانية تعيين عدد فترات الإبطاء المثلى لنماذج ARDL وNARDL بشكل تلقائي باستعمال عدة معايير، مع العلم بأنه تم في هذه الدراسة اعتماد معيار AIC من أجل اختيار أحسن النماذج وتم الوصول إلى أن ARDL(4,0,3,0,3,3,0) وNARDL(4,3,2,3,2,3,1,0,0) هي النماذج الخاصة بدراستنا والتي نعتمد عليها في التحليل الإحصائي والقياسي والاقتصادي من أجل إبراز أهم محددات الطلب على العمل في الجزائر للفترة 1970-2018. وكذلك تحديد طبيعة العلاقة الموجودة بينها وبين المتغير التابع. في الجدول 3نلخصنتائج تقدير نموذجي الدراسة بالإضافة إلى أهم الاختبارات التشخيصية.

الجدول 3: نتائج تقدير نموذجي ARDL وNARDL بالإضافة إلى أهم الاختبارات التشخيصية

النموذج	نموذج ARDL			نموذج NARDL		
المتغيرات	المعلمات	T/F الإحصائية	الاحتمال	المعلمات	T/Fالإحصائية	الاحتمال
اللوحة 1: مقدرات المدى القصير حيث المتغير التابع هوΔLEMPL						
ΔLEMPL(-1)	**-0.31**	-3.65	0.001	**-0.47**	-5.91	000
ΔLEMPL(-2)	-0.21	-2.13	0.04	**-0.48**	-5.14	0.0001
ΔLEMPL(-3)	**-0.42**	-4.14	0.0003	**-0.45**	-6.37	000
ΔLGDP	--	--	--	-0.22	-1.47	0.15
ΔLGDP(-1)	--	--	--	0.17	1.20	0.24
ΔLGDP(-2)	--	--	--	**-0.33**	-3.70	0.001
ΔLINF	**-0.02**	-3.7	0.001	--	--	--
ΔLINF(-1)	**0.019**	3.02	0.005	--	--	--
ΔLINF(-2)	**0.012**	2.05	0.0502	--	--	--
$\Delta LINF^{+}$	--	--	--	0.0005	0.052	0.95
$\Delta LINF^{+}(-1)$	--	--	--	**0.027**	2.94	0.008
$\Delta LINF^{-}$	--	--	--	**-0.047**	-6.95	000
$\Delta LINF^{-}(-1)$	--	--	--	**0.025**	2.94	0.008
$\Delta LINF^{-}(-2)$	--	--	--	**0.029**	3.63	0.001
ΔLINV	--	--	--	-0.005	-0.16	0.86
ΔLINV(-1)	--	--	--	**-0.20**	-5.24	0.0001
ΔLOIL	0.04	3.17	0.004	--	--	--
ΔLOIL(-1)	0.01	0.98	0.33	--	--	--
ΔLOIL(-2)	-0.03	-2.73	0.011	--	--	--
$\Delta LOIL^{+}$	--	--	--	**-0.04**	-3.12	0.005
$\Delta LOIL^{+}(-1)$	--	--	--	**-0.03**	-3.12	0.005
$\Delta LOIL^{+}(-2)$	--	--	--	**-0.068**	-5.58	0000
$\Delta LOIL^{-}$	--	--	--	**0.055**	3.26	0.004
ΔLWAGES	**-0.09**	-1.92	0.06	--	--	--
ΔLWAGES(-1)	**-0.026**	-0.42	0.67	--	--	--
ΔLWAGES(-2)	**0.22**	4.39	0.0002	--	--	--
ECM	-0.569	-9.85	000	-0.607	-11.49	000
اللوحة 2: مقدرات المدى الطويل حيث المتغير التابع هو LEMPL						
LGDP	**1.08**	7.38	000	0.011	0.02	0.97
LINF	**-0.06**	-2.50	0.019	--	--	--
$LINF^{+}$	--	--	--	-0.041	-1.022	0.32
$LINF^{-}$	--	--	--	**-0.149**	-3.179	0.005
LINV	0.094	1.19	0.24	0.14	1.38	0.18

--	--	--	0.02	2.38	**0.098**	LOIL
0.106	1.7	0.12	--	--	--	$LOIL^+$
0.009	2.90	**0.17**	--	--	--	$LOIL^-$
0.06	-1.96	**-0.33**	0.002	-3.37	**-0.41**	LWAGES
0.29	1.07	0.049	0.02	2.30	**0.10**	DUM1
0.11	1.66	19.48	0.13	-1.53	-7.14	C
اللوحة 3: اختبار التناظر (التماثل) في الأمد الطويل						
0.002	3.61	0.065	--	--	--	LINF
0.62	-0.50	-0.030	--	--	--	LOIL
اللوحة 4: اختبار التناظر(التماثل) في الأمد القصير						
0.70	0.39	0.020	--	--	--	LINF
0.0015	-3.74	-0.21	--	--	--	LOIL
اللوحة 5: الاختبارات التشخيصية						
0.012	7.75	-	0.49	0.72	--	الارتباط الذاتي للأخطاءLM
0.67	0.18	-	0.64	0.21	--	تجانس التباين ARCH
0.45	1.56	-	0.72	0.64	--	التوزيع الطبيعي للأخطاء JB
0.60	0.52	-	0.98	0.017	--	الشكل الدالي للنموذج RESET
Stable / **مستقر**			Stable / **مستقر**			CUSUM
Stable / **مستقر**			Stable / **مستقر**			CUSUMQ

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews.11

1.4.3. نتائج تقدير نموذج ARDL:

يتضمن الجدول 3 نتائج تقدير نموذج انحدار مستوى العمالة في الجزائر LEMPL على المتغيرات المفسرة باستعمال أسلوب ARDL، حيث يتضح من خلال اللوحة رقم 1والتي تشير إلى نتائج التقدير لمعلمات الأمد القصير أن قيمة معلمة تصحيح الخطأ هيECT=-0.569، معنوية وبإشارة سالبة، مما يدل على أن 56.9% من أي صدمة سوف يتم تصحيحها في مدة زمنية واحدة، وبمعنى آخرفإننا نحتاج إلى 1.75 سنة (عام واحد و9 أشهر) من أجل تجاوز هذه الصدمة، هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن مستوى الطلب على العمالة في الجزائر في المدى القصير يتأثر بكل من مستواه مؤخر بفترات، معدل التضخم، أسعار النفط، والأجور في حين لا يوجد أي تأثير للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والاستثمار على تطور مستوى العمالة في الجزائر.

بالنسبة لمقدرات الأمد الطويل في اللوحة رقم 2 فقد جاءت كل المتغيرات معنوية باستثناء الاستثمار الذي كان له تأثير إيجابي على مستوى العمالة لكنه غير معنوي، ولكن هذا الشيء لا ينفي أن

الاستثمار في الجزائر له أثر إيجابي كبير من ناحية توفير مناصب عمل جديدة خصوصا إذا رافق ذلك تسهيل لإجراءات وقوانين الاستثمار من طرف الحكومة. كما يلاحظ أن للأجور تأثير عكسي ومعنوي على مستوى العمالة وهذا نتيجة منطقية كون الحكومة الجزائرية تعمل على ترشيد النفقات ومن بينها نفقات التسيير الموجهة نحو دفع أجور ورواتب العاملين، لذلك تسعى إلىخفض العمالة في القطاع الإداري والذي يحتوي على أكثر من 50% من نسبة العمالة الكلية مع العمل على رفع الأجور (الأجر القاعدي) والمنح العائلية، أما بالنسبة للتضخم فإن له تأثير طفيف وعكسي على العمالة (0.06-) وهذه نتيجة منطقية كون التضخم لديه تأثير عكسي على البطالة (علاقة فيليبس) وبالتالي تأثير طردي على العمالة المشتغلة إلا أن تأثيره ضعيف. ويمكن ربط ذلك بأن حجم التوظف في الجزائر لا يؤثر في حجم الإنتاج ولا في المستوى العام للأسعار. بالنسبة لأسعار النفط والناتج المحلي الحقيقي فقد كان لهما تأثير إيجابي على مستوى التشغيل في الجزائر بسبب اعتماد الجزائر على قطاع المحروقات في التنمية إلاأن مرونة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بالنسبة للعمالة كانت أكبر من مرونة أسعار النفط، حيث الزيادة بـ1% في LGDP يؤدي إلى ارتفاع العمالة بنسبة 1.08% في حين الزيادة في أسعار النفط بـ1% تؤدي إلى الزيادة في LEMPL بنسبة 0.098%.

تشير نتائج الاختبارات التشخيصية في اللوحة 5 أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء باستعمال اختبار LM ويبين ذلك إحصائية الاختبار التي تساوي 0.72 كما أن قيمة الاحتمال (0.49) أكبر من 5% ومنه نقبل الفرض العدم القائل بأن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء، أما بالنسبة لاختبار اختلاف تباين حد الخطأ (تجانس التباين) فقد بينت النتائج بأنه لا يوجد اختلاف في تباين حد الخطأ وهي الفرضية الصفرية المقبولة حيث تشير إحصائية اختبار ARCH التي تساوي 0.21 أنها معنوية عند 10% بسبب ارتفاع قيمة الاحتمال (0.64) كثيرا، كما تبين نتائج اللوحة ذاتها بأن الأخطاء تتوزع طبيعيا باستعمال اختبار JB حيث بلغت القيمة الاحتمالية لإحصائية هذا الاختبار 0.72 وهي أكبر من مستويات المعنوية ومنه نقبل الفرضية الصفرية التي تشير إلى توزع سلسلة البواقي توزيعا طبيعيا، أما بالنسبة إلى اختبار Ramesy REST فتظهر قيمته الإحصائية تساوي 0.017 مع قيمة احتمالية تساوي 0.98 وهي أكبر بكثير من المعنوية 5% وبالتالي نقبل بالشكل الدالي للنموذج قيد الدراسة وهي الفرضية الصفرية، في حين أن اختبارات CUSUM و CUSUMQ تشير إلى أن المعاملات المقدرة في النموذج مستقرة إذا وقع الشكل البياني داخل منطقة الحدود الحرجة عند المعنوية 5% ويؤكد ذلك الرسم البياني في الملحق رقم 1 لكل من المجموع التراكمي للبواقي المعاودة وكذا

المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة التي تظهر استقرار وانسجام في النموذج بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الفترة القصيرة المدى.

2.4.3. نتائج تقدير نموذج NARDL:

نظرا لأن نتائج الجدول رقم 3 أكدت على وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في معادلة الطلب على العمالة كمتغير تابع وباقي المتغيرات المستقلة، كان تقدير العلاقة قصيرة الأجل لنموذج تصحيح الخطأ والعلاقة طويلة الأجل وفق منهج الانحدار الذاتي غير الخطي ذو التأخيرات الموزعة موضحة في الجدول رقم 3، حيث تشير اللوحة رقم 1إلى مقدرات الأجل القصير أو نموذج تصحيح الخطأ الذي يلاحظ فيه أن معامل تصحيح الخطأ سالب الإشارة ومعنوي حيث جاءت قيمة الاحتمال أقل من 1% وهذا ما يؤكد نتائج تكامل المشترك. بالنسبة لقيمة معامل التصحيح فهي ECM =-0.607، وهذا يعني أن 60.7% من الخلل في التوازن لمتغير العمالة للفترة (t-1) يتم تصحيحه في الفترة الحالية (t).من خلال نفس اللوحة أيضا يمكننا أن نلاحظ تأثر حجم العمالة معنويا وسلبيا بمستواها مؤخر لثلاثة فترات على التوالي، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي مبطئ لفترتين،الاستثمار مؤخر بفترة واحدة، في حين لا يوجد أي تأثير للأجور على العمالة في المدى القصير، بينما يوجد تأثير طردي ومعنوي لكل من ΔLINF_POS(-1)، ΔLINF_NEG(-1) وΔ LINF_NEG(-2)وΔ LOIL_NEG على العمالة، تأثير عكسي ومعنوي لكل من Δ LOIL_POS وΔLOIL_POS(-1) وΔ LOIL_POS(-2) وΔLINF_NEG على العمالة.

ومن جهة تحليل النتائج القياسية فقد بينت النتائج في المدى الطويل أن الصدمة الموجبة في التضخم بمقدار 1% تؤدي إلى انخفاض العمالة بمقدار 0.041% مع العلم بأنها نتيجة غير معنوية إحصائيا، كما أن انخفاض في معدل التضخم بنسبة 1% تؤدي إلى ارتفاع العمالة بنسبة 0.14% وتشير هذه النتيجة إلى أن استجابة العمالة للتغير أكبر في حالة صدمة معدل التضخم السالبة من الصدمة الموجبة. بينما بالنسبة لمتغير سعر البترول فإن أي صدمة موجبة في السعر بمقدار 1% يؤدي إلى الزيادة في العمالة بنسبة 0.12% بينما الصدم ة السالبة في سعر البترول بنسبة 1% يؤدي إلى الانخفاض في العمالة بنسبة 0.17% وهذا دليل على وجود علاقة طردية بين المتغيرين حيث أن العمالة لها استجابة وحساسية للصدمات السالبة في سعر النفط أكثر من الصدمات الموجبة، في حين توجد علاقة طردية بين كل من LGDP و LINV من جهة مع مستوى الطلب على العمالة من جهة أخرى إلا أنها غير معنوية

إحصائيا وهذا لا ينفي التأثير الإيجابي للاستثمار والنمو الاقتصادي على التوظيف.في حين كانت العلاقة بين الأجور والعمالة علاقة عكسية وهي نفس نتيجة نموذج ARDL.

من خلال اختبار التماثل لـWald test الموجود في اللوحة رقم 3 بالنسبة للأمد الطويل WL، والأمد القصير WS الموجود في اللوحة 4، فإنه يمكننا القول بالنسبة لمتغير التضخم أنه توجد علاقة غير متماثلة (غير خطية) في الأمد الطويل ودليل ذلك إحصائية الاختبار WL التي بلغت 0.065 وهي معنوية عند مستوى الدلالة أقل من 1% (قيمة الاحتمال =0.002) أي نقبل الفرضية البديلة التي تنص على أن العلاقة بين التضخم والعمالة علاقة غير تناظرية في الأمد الطويل (علاقة غير خطية)، أما في الأمد القصير فإن إحصائية الاختبار WS قد بلغت 0.020 يقابلها قيمة احتمالية كبيرة قدرها 0.70 أكبر من مستويات المعنوية، نقبل الفرضية الصفرية وهذا يعني أن العلاقة بين المتغيرين علاقة تناظرية (خطية) في الأمد القصير. أما بالنسبة لمتغير أسعار النفط فقد دلت القيمة الاحتمالية 0.62 الموافقة للقيمة الإحصائية لاختبار WL التي تساوي 0.03-، على قبول الفرضية الصفرية التي تشير إلى أن العلاقة بين العمالة وسعر النفط هي علاقة متماثلة (متناظرة) في الأمد الطويل، بينما تشير النتائج بالنسبة للعلاقة بين سعر النفط والعمالة إلى رفض الفرضية الصفرية والقول بوجود علاقة غير متماثلة في الأمد القصير ودليل ذلك هو معنوية إحصائية الاختبار WS التي تساوي 0.21- حيث كانت قيمة الاحتمال الموافق لها 0.0015 أقل من مستوى الدلالة 1%.بعد تقدير نموذج تصحيح الخطأ وفق منهج NARDL فإنه من المهم أن يخلو النموذج من مختلف المشاكل القياسية ومن أجل ذلك تم القيام بمجوعة من الاختبارات التشخيصية في اللوحة رقم 5 من الجدول رقم3، حيث يشير اختبار مضاعف لاجرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي LM إلى عدم معنوية قيمة الاحتمال الحرج عند المستوى 1%والذي بلغ 0.012 ما يدل على خلو النموذج من مشكلة الارتباط التسلسلي عند المستوى 1%، كما نلاحظ من خلال اختبار الأثر ARCH إلى قبول فرضية ثبات التباين انطلاقا من القيمة الإحصائية للاختبار 0.18 التي تقابلها قيمة احتمالية قدرها 0.67 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% مما يعني تحقق فرضية ثبات أو تجانس التباين. أما بخصوص اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية JBفتشير نفس اللوحة إلى أن إحصائية اختبار JB تبلغ القيمة 1.56 مع احتمال قدره 0.45 أكبر من مستوى المعنوية 5%، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية القائلة بأن الأخطاء العشوائية تتوزع توزيعا طبيعيا. أما بخصوص اختبار الشكل الدالي للنموذج فإن القيمة الاحتمالية 0.60 لاختبارRamsey REST تفيد بقبول الشكل الدالي للنموذج قيد الدراسة، كونها أكبر من المعنوية 5%، بالإضافة إلى ذلك فإن اختبارات كل من المجموع التراكمي للبواقي المعاودة

CUSUM والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUMQ توضح لنا من خلال الملحق رقم 2 أن هنالك استقرار وانسجام جيد في النموذج.

4. خاتمة:

حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية القيام بإجراء دراسة قياسية وإبراز أهم العوامل التي تؤثر على الطلب على العمالة في الجزائر للفترة 1970-2018 باستعمال منهجي ARDL وNARDLفي الأمد القصير والأمد الطويل. إضافة إلى ذلك قمنا بدراسة طبيعة العلاقة غير متماثلة بين المتغيرات المدروسة، ومن أهم النتائج المتوصل إليها ما يلي:

– أظهرت اختبارات جذر الوحدة مع فاصل هيكلي لـ Zivot-Andrews وجود عدة فواصل هيكلية، حيث تم اختيار النقطة الموافقة لسنة 1987كتاريخ لفاصل هيكلي، وتم إضافة متغير وهمي يوافق هذه النقطة. فكانت نتائج الدراسة القياسية جيدة بوجود هذا المتغير الوهمي؛

– باستعمال اختبار التكامل المشترك الذي يقوم على منهج اختبار الحدود في نموذجي ARDL وNARDL تم الوصول إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات محل الدراسة أي رفض الفرض العدم،وبالتالي يمكننا القول بوجود علاقة توازنية طويلة المدى بين متغيرات الدراسة؛

– أظهرت نتائج تقدير نموذج ARDL أنه في المدى القصير تتأثر العمالة في الجزائر بكل من معدل التضخم (علاقة عكسية)، أسعار النفط (علاقة طردية)، الأجور (علاقة عكسية). أما في المدى الطويل فتتأثر العمالة بالمتغيرات السابقة إضافة إلى الناتج المحلي الحقيقي؛

– نتائج نموذج NARDL أظهرت أنحجم الطلب على العمالة في المدى القصير يتأثر بكل من الناتج المحلي الحقيقي، الاستثمار، الصدمات الإيجابية لمعدل التضخم وأيضا الصدمات الإيجابية سعر النفط. في حين لا يوجد أي تأثير للأجور، أما في المدى الطويل فتبرز كل من الصدمات السلبية للتضخم وسعر النفط كأهم متغيرات تؤثر على حجم العمالة في الجزائر بالإضافة إلى الأجور الحقيقية؛

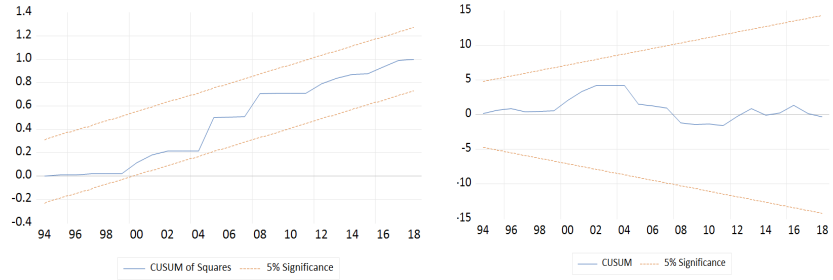
– العمالة في الجزائر أكثر حساسية للصدمات السلبية في سعر النفط من الصدمات الإيجابية حيث لما يكون هناك صدمة سالبة في سعر النفط بوحدة واحدة فيؤدي ذلك إلى انخفاض العمالة بـ0.17 وحدة، بينما في حالة حدوث صدمة موجبة في أسعار النفط فستؤدي إلى ارتفاع العمالة بمقدار 0.12 وحدة، أما في حالة التضخم فكان هناك تأثير غير متماثل على العمالة. نتائج الدراسة كانت منطقية كون العلاقة بين التضخم والعمالة هي علاقة عكسية غير أنها ضعيفة وهذا راجع لكون المستوى العام للأسعار لا يؤثر على حجم التوظف في الجزائر.

5. قائمة المراجع:

1. حسين الطلافحة. (1992). *التغيرات الهيكلية والطلب على القوى العاملة في سوق العمل الأردني خلال الفترة 1968-1989*. الاردن: جامعة اليرموك.
2. منال عفان. (2018). محددات الطلب على العمل في مصر في الاجلين القصير والطويل للفترة 1975-2016. *مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، 55*(2).
3. Alkhateeb, T. T., Mahmood, H., Sultan, Z. A., & Ahmad, N. (2017). Oil Price and Employment Nexus in Saudi Arabia. *International Journal of Energy Economics and Policy, 7*(3), pp. 277-281. Retrieved from www.econjournals.com
4. Bölük, G., & Mert, M. (2015). The renewable energy, growth and environmental Kuznets curve in Turkey: An ARDL approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 52*, 587–595.
5. Emmanuel A, O., Emmanuel T, A., & Emmanuel N, B. (2012). Macroeconomic Determinants of the Labour Market in Nigeria. *Journal of Monetary and Economic Integration, 9*(2), pp. 62-88.
6. Irina, K., & Dmitry , B. (2017). Do Oil Price Shokes Matter for Competition :A Vector Error Correction Approach to Russian Labor Market. *International Journal of Energy and Policy, 7*(4), 68-75.
7. Pesaran, H., Shin, Y., & Smith, J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of applied econometrics, 16*(3), pp. 289-326.
8. Sari, R. E. (2008). The relationship between disaggregate energy consumption and industrial production in the United States: An ARDL approach. *Energy Economics, 30*(5), 2302–2313.
9. Shin, Y., Yu, B., & Greenwood, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *Springer New York*, pp. 281-314.
10. Zivot, E., & Andrews, D. W. (1992, July). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics, 10*(3), pp. 251-270. Retrieved from

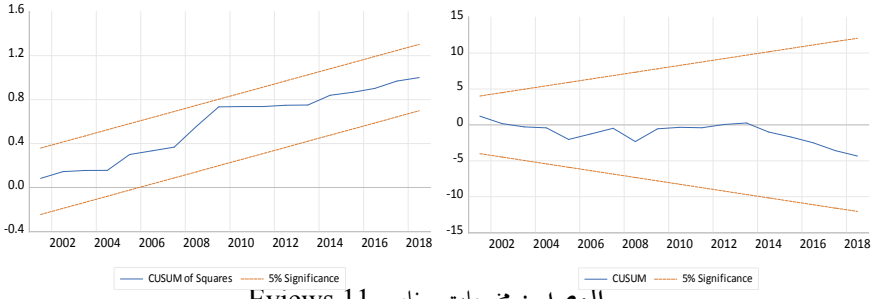
6.ملاحق

الملحق 1:CUSUM وCUSUM لنموذج ARDL



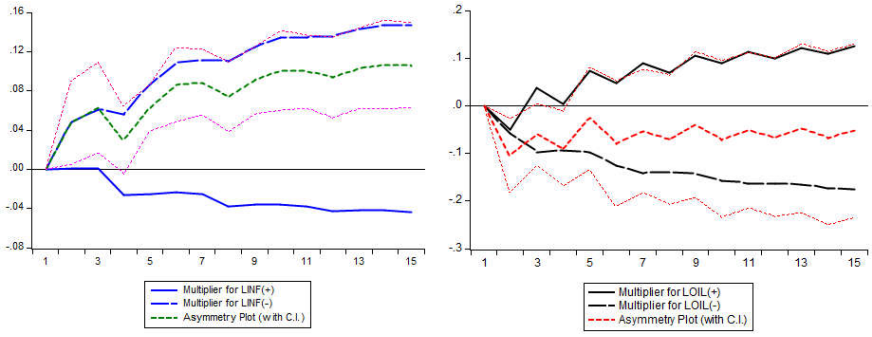
المصدر: مخرجات برنامج Eviews.11

الملحق 2: CUSUM وCUSUM لنموذج NARDL



المصدر: مخرجات برنامج Eviews.11

الملحق 3:الآثار التراكمية للصدمات الإيجابية والسلبية على العمالة



المصدر: مخرجات برنامج Eviews.11