جلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية
ISSN 2352-9962/E-ISSN 2572-0147
المجلد 09العدد02 - ديسمبر 2022

OEB Univ. Publish.

نمذجة الطلب على العمل باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة (ARDL) –دراسة حالة الجزائر للفترة (1982–2020)–

Modeling of labor demand using an Autoregressive Distributed Lag model -The case study in Algeria for the period (1982-2020)-

حمودة كاهنة[1]*، شوق فوزي[2]

[1] جامعة العربي بن مهيدي-أم بواقي-، kahina.hamouda@univ-oeb.dz

[2] جامعة العربي بن مهيدي-أم بواقي-، fouzi.choug@gmail.com

تاريخ التسليم: 2022/9/29 تاريخ التقييم: 2022/10/30 تاريخ القبول:2022/11/27

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على موضوع نمذجة الطلب على العمل في سوق العمل في الجزائر للفترة (1982–2020)، باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة(ARDL).

تشير النتائج إلى وجود أثر إيجابي لكل المحددات مع بعضها، في حين هناك تأثير طردي للناتج المحلي الإجمالي والاستثمار، وعكسي للكتلة الأجرية والتضخم على الطلب على العمل، أما الإنفاق الحكومي، أسعار المستهلك وأسعار البترول فليس لها تأثير فردي، يفسر ذلك بوجود تأثير على المدى الطويل وذلك لوجود علاقة تكامل في الأجلين، والذي لا يمكن إدراكه في المدى القصير.

الكلمات المفتاحية: سوق العمل، التكامل المشترك، الطلب على العمل، الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة.

Abstract

This study aimed to shed light on the subject of modeling of labor demand in Algeria for the period (1982-2021), using the methodology of Autoregressive Distributed Lag (ARDL).

The results indicate that here is a positive effect of selected variables together, while there is a direct impact of GDP and investment, and the negative impact of wages and inflation on the demand for work in the labor market, Which is consist with the economic theory in this market, as for the rest of the factors represented in government spending, consumer prices and oil prices, they do not have an individual effect, this can be interpreted as having a long-term effect, as it cannot be achieved in the short term, This is due to the existence of an integration relationship between the variables in the long and short term.

Keywords: labor market, cointegration, labor demand, Autoregressive Distributed Lag.

*المؤلف المراسل

1.مقدمة:

نتيجة للأزمات التي مر بها الاقتصاد الوطني الجزائري، والتي تسببت في إحداث تغييرات هامة في هيكله الاقتصادي شهد سوق العمل الكثير من الاضطرابات والاختلالات، مما استدعى تبني الحكومة لسياسات وبرامج تشغيل عديدة من شأنها تنظيمه وإعادته لطريق التوازن من جديد، وكذا تحريك عجلة التنمية بالسرعة المناسبة وفي الاتجاه الصحيح.

لمعرفة السياسة الأنسب التي يمكن أن تتبعها الدولة، من أجل تقليص الفجوة بين الطلب عل العمل وعرضه، والعودة بالسوق للتوازن لابد من معرفة أهم العوامل المؤثرة في سوق العمل في كلتا الحالتين، والتي من خلالها يمكن تحريك الخطط الاستراتيجية وفق ما يتناسب مع اقتصاد الجزائر.

ولتحديد أهم العوامل المؤثرة في الطلب على العمل في سوق العمل في الجزائر، سيتم الاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) ، كون معلماته المقدرة ستكون أكثر اتساقا من تلك في الطرق الأخرى، كما أن هذه النماذج لا تتأثر بالتغيرات الهيكلية، وإضافة إلى ذلك تسمح بدراسة إمكانية وجود العلاقة قصيرة وطويلة الأجل في ظل وجود فترات إبطاء بين المتغيرات المؤثرة والمتأثرة.

1.1 أسئلة الدراسة:

اعتمادا على ما سبق، يمكن طرح الإشكالية التالية:

- السؤال الرئيسي: ما هي العوامل المؤثرة في الطلب على العمل في سوق العمل في الجزائر للفترة (1982−2020)؟
- الأسئلة الفرعية: بغاية البحث في جوانب الموضوع نقوم بطرح الأسئلة الفرعية التالية:

➢ ما هو النموذج القياسي الأمثل لدراسة العلاقة التوازنية طويلة وقصيرة المدى ما بين الطلب على العمل والعوامل المحددة له في الجزائر خلال الفترة (1982−2020)؟

➢ هل توجد علاقة تكامل مشترك ما بين الطلب على العمل والعوامل المحددة له (الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي) خلال الفترة (1982−2020) عند مستوى المعنوية $(\alpha = 0.05)$؟

➢ ما نوع التأثير (إيجابي−سلبي) للعوامل المحددة للطلب على العمل (الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي) على هذا الأخير عند مستوى المعنوية $(\alpha = 0.05)$؟

2.1 فرضيات الدراسة:

من خلال الإشكالية المقدمة يمكن طرح الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسية: أهم العوامل المؤثرة في الطلب على العمل في سوق العمل في الجزائر للفترة (1982–2020) هي: الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي؛

الفرضية الفرعية الأولى: من خلال مميزات السلاسل الزمنية الممثلة للمتغيرات، النموذج القياسي وفق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)، يعتبر هو الأمثل لدراسة العلاقة التوازنية طويلة وقصيرة المدى ما بين الطلب على العمل والعوامل المحددة له في سوق الجزائر خلال الفترة (1982–2020)؛

الفرضية الفرعية الثانية: نعم توجد علاقة تكاملية ما بين الطلب على العمل و العوامل المحددة له (الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي) خلال الفترة (1982–2020) عند مستوى المعنوية ($\alpha =$ 0.05) في الأجلين الطويل والقصير؛

الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد تأثير إيجابي لبعض العوامل المحددة للطلب على العمل (الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي) على هذا الأخير عند مستوى المعنوية ($\alpha = 0.05$)، وبعضها له تأثير سلبي .

3.1 أهداف الدراسة: هذه الورقة البحثية تهدف للوصول إلى جملة من الغايات أهمها:

- تحديد أهم العوامل المحددة للطلب على العمل في سوق العمل؛
- معرفة طبيعة وجهة التأثير للعوامل المحددة للطلب على العمل في سوق العمل في الجزائر، ومدى توافقها مع ما جيء به في النظريات الاقتصادية؛
- محاولة نمذجة دالة الطلب على العمل في الجزائر خلال الفترة (1982–2020).

4.1 منهجية البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي لأنه المناهج المناسبة التي توضح مبدئيا الظاهرة المدروسة، من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة التي تطرقت إلى نفس موضوع الدراسة وبعض العوامل التي يمكن أن تؤثر في الطلب على العمل في الجزائر، والتي اعتمدت على نظريات مختلفة مفسرة للطلب على العمل، إضافة لإجراء دراسة قياسية وبناء نموذج قياسي جديد وأمثل يفسر العلاقة بين الطلب على العمل وأهم العوامل المؤثرة عليه وقياس حجم الأثر.

5.1 الدراسات السابقة المرجعية:

توجد دراسات متعددة بحثت في موضوع سوق العمل، و تختلف من باحث إلى آخر حسب الإشكالية المراد علاجها والأهداف المتوقع الوصول إليها، ومن بين هذه الدراسات نجد:

- دراسة شقبقب عيسى، فتيحة زرزي (2019/05/27)، بعنوان العوامل المؤثرة في الطلب على العمل في الجزائر خلال الفترة (1980-2014)، والتي هدفت إلى تحديد العوامل المؤثرة في الطلب على العمالة في الجزائر باستعمال نموذج تصحيح الخطأ (ECM)، وتقدير الدالة المعبرة عن هذه العلاقة، وكان من أبرز نتائجها أن الناتج المحلي الإجمالي والاستثمار الحقيقيان لهما تأثيرات إيجابية، أما بالنسبة للأجور الحقيقة فلها تأثير سلبي على مستوى العمالة، ولكن في كلتا الحالتين غير معنوي؛
- دراسة مالكي مصطفى، د.بلال بوجمعة(2021/06/30)، بعنوان محددات الطلب على العمل في الجزائر (خلال الفترة 1990-2019)، دراسة قياسية باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، والتي هدفت إلى تحديد بعض العوامل التي تؤثر في الطلب على العمل وتقدير النموذج المعبر عن هذه العلاقة، وكان من أبرز ما توصلت إليه وجود علاقة طردية بين الاستثمار الخام والطلب على العمل في المديين القصير والطويل، و الزيادة في إجمالي القوى العاملة تكاد تكون غير مؤثرة في الأجل القصير، و أخيرا وجود أثر ضعيف للزيادة في حجم إجمالي القوى العاملة على الطلب على العمل في المديين القصير والطويل كذلك، بينما إجمالي الإنفاق الوطني في علاقة عكسية مع الطلب على العمل؛
- دراسة عبد اللطيف حمريط ومحمد إدرويش دحماني (2021/02/24) ، بعنوان العوامل المؤثرة على الطلب على العمالة في الجزائر باستخدام نماذج ARDL وNARDL للفترة 1970-2018، والتي هدفت إلى تحديد أهم العوامل المؤثرة في الطلب على العمالة في الجزائر باستخدام نموذج خطي وآخر غير خطي، وكان من أبرز نتائجها أن أهم عامل يؤثر إيجابيا على مستوى العمالة هو الناتج المحلي الإجمالي بالإضافة إلى وجود تأثير معنوي وعكسي لمستوى الأجور، كذلك 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 نتائج ضعيفة ومتغير حجم الأجور هو المتغير الوحيد الذي كان له تأثير سلبي ومعنوي على حجم العمالة.

6.1 أوجه التشابه والاختلاف في الدراسات السابقة:

–تشترك الدراسة التي بين أيدينا مع الدراسات السابقة في صحة بعض الفرضيات الاقتصادية لسوق العمل، وكذا بعض العوامل المؤثرة فيه؛

–تختلف دراستنا من حيث العوامل المختارة والمؤثرة في الطلب على العمل في سوق العمل، وكذا مجالها الزمني عن الدراسات الأخرى، مما يؤدي بالضرورة إلى اختلاف النتائج المتحصل عليها؛

–تم استخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) التي لا تتأثر بالتغيرات الهيكلية لدراسة العلاقة طويلة وقصيرة الأجل في ظل وجود فترات إبطاء لمتغيرات الدراسة.

2. الإطار المفاهيمي لمتغيرات الدراسة

1.2 الطلب على العمل:

الطلب على العمل هو عبارة عن كمية الجهود البشرية المطلوبة من قبل أصحاب العمل مقابل أجر معين، ويعبر عنه بالطلب على العاملين الذين تتوفر لديهم الأهلية لتقديم الجهد المطلوب من قبل الوحدات الانتاجية، التي تتحدد مكوناتها وفقا لنوع النشاط الذي يعمل فيه والأسلوب التقني والفني المتبع والتي تتأثر بدورها بالإجراءات التنظيمية والمستويات الانتاجية السائدة، وعليه يمكن القول بأن الطلب الفعلي على العمل يتحدد وفقا لأهداف الإنتاج المقررة في الخطة إذا كانت الدولة تتبع أسلوب الإنتاج المخطط وبناء على الطلب المستقبلي على السلع والخدمات (طاقة و عجلان، 2008، صفحة 49). أي يمثل الطلب على العمالة مجموع عدد الوظائف المتاحة في الاقتصاد لبلد ما، ويطلب رب العمل العامل من أجل استخدامه في إنتاج سلع وخدمات أخرى لبيعها، وليس من أجل استهلاكه هو بذاته.

2.2 الإنفاق الحكومي:

تعددت مفاهيم النفقة فكل ينظر إليها من زاوية مختلفة، وتتغير بتغير الألفاظ، ويتفق على تعريفها من حيث معيار المضمون بأنها "مبلغ نقدي يقوم بدفعه شخص عام من أجل إشباع حاجات عامة" (العيش، 2019–2020، صفحة 13).أي النفقة العامة تمثل مجموع الاستخدامات في ميزانية الدولة ومن خلال التعريف نميز ثلاث ثلاثة عناصر أساسية لها وهي: مبلغ نقدي، تصدر من الدولة أو أحد هيئاتها وتحقق منفعة عامة.

3.2.الناتج المحلي الإجمالي:

يعرف بأنه مجموع قيم السلع النهائية والخدمات التي ينتجها الاقتصاد خلال مدة زمنية تكون عادة سنة واحدة، ويعتبر أحد المؤشرات المعبرة عن مستوى الأداء الاقتصادي للدولة (سميرة، 2013، صفحة 231). أي هو مجموع حاصل الكميات المنتجة من السلع والخدمات بأسعارها في نفس السنة.

4.2أسعار المستهلك:

هذا المؤشر يرصد أساسا مؤشرات التغير في أسعار التجزئة في جميع أنحاء البلاد، يتم من خلاله إجراء تحليل مقارن لتطور الأسعار بين الجزائر العاصمة وأجزاء أخرى من البلاد (منير، 2018، صفحة 06). أي سعر المستهلك هو مؤشر احصائي يقيس التغيرات التي تحصل في المستوى العام لأسعار السلع والخدمات التي تستهلك داخل البلد الواحد في شكل مجمع، هذه الأخيرة من شأنها أن تعكس الإنفاق الاستهلاكي للأسر فيه.

5.2أسعار البترول:

يعرف سعر البترول على أنه تلك القيمة النقدية التي تعطى للسلعة البترولية خلال فترة زمنية محددة نتيجة تأثير عدة عوامل اقتصادية واجتماعية ومناخية وسياسية، بالإضافة إلى طبيعة السوق السائدة (بلعباس و بوعافية، 2020، صفحة 367). أي سعر البترول يعبر على قيمة سلعة النفط بالنقود خلال فترة زمنية وفي ظل ظروف اقتصادية محددة.

6.2الكتلة الأجرية:

تعرف بأنها مجموع الأجور الموزعة على العمال الذين ينشطون في الوحدة بعنوان الأجور الأساسية والمكافآت والتعويضات، باستثناء كل تعويض له طابع تعويض المصاريف خصوصا تعويض السلة (الإطعام)، النقل، تعويض المنطقة الجغرافية وكذلك الأعباء الاجتماعية (وازرقي ، 2017، صفحة 37). أي هي ما يتقاضاه العمال من أجور لقاء قيامهم بعمل، و تظهر في جانب الأعباء الاجتماعية.

7.2 معدل التضخم:

أولى التعاريف البسيطة ترى بأن التضخم هو "زيادة في كمية النقود تؤدي لارتفاع المستوى العام للأسعار" (حيرش، 2011، صفحة 167)، أي يقصد به الارتفاع المستمر والمتزايد في المستوى العام للأسعار مع انخفاض القوة الشرائية، فهو يشير إلى مدى الاستقرار الاقتصادي في الدولة، فكلما ارتفع معدل التضخم تدهورت الحياة الاقتصادية، فوجوده يشير إلى أن السياسات الاقتصادية في الدولة غير مستقرة (أمحمد و بوعبيد، 2021، صفحة 949). إذن التضخم ما هو إلا الارتفاع الدائم والمستمر في الأسعار مقابل انخفاض أو بقاء القدرة الشرائية ثابتة في نفس الفترة.

8.2 الاستثمار المحلي:

يعتبر استثمارا محليا جميع الأموال المستثمرة داخل التراب الوطني من قبل المقيمين سواء الطبيعيين (الأفرادا) أو المعنويين (المؤسسات) أيا كانت أداة الاستثمار المستخدمة (بوفنش، 2021،

صفحة 605). أي هو عملية التوظيف للأموال في الحاضر من أجل الحصول على مداخيل مستقبلا وذلك على المستوى الداخلي للوطن.

3. تحليل وعرض نتائج الدراسة القياسية

لكي نتمكن من تفسير مختلف العلاقات التي تنص عليها النظرية الاقتصادية بين المتغيرات وتأثيراتها فيما بينها، تتم نمذجة الظواهر الاقتصادية بنماذج قياسية، حيث يتم الاعتماد على خصائص تطور السلاسل الزمنية الممثلة لها لاختيار النموذج الأمثل.في دراستنا هذه كانت منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة هي الأنسب لنمذجة الطلب على العمل في سوق العمل في الجزائر، وبالتالي سنقوم بتحديد المتغيرات، مصدرها، وكذا توصيف النموذج القياسي الأنسب، اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية الحدود للنموذج (ARDL– Bounds Test) وتقدير العلاقة التوازنية في المدى الطويل، وكذا تقدير نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد (ARDL–UECM).

1.3 دراسة استقرارية السلاسل الزمنية:

تعتبر اختبارات الاستقرارية للسلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية من خطوات التحليل الأولي للبيانات، وأولى الخطوات في التحليل القياسي خاصة؛ ذلك بهدف تجنب عدة مشاكل في النموذج محل الدراسة كوجود ارتباط زائف ومشاكل في التحليل والاستدلال القياسي، كما تسمح بتحديد درجة التكامل فاختيار النموذج المناسب، وبالتالي سنقوم في هذا الجزء بإجرائها.

1.1.3 تحديد المتغيرات ومصادرها:

1.1.1.3 تحديد المتغيرات:

البيانات المستخدمة في هذه الدراسة، تم اختيارها وفقا لما يتطلبه بناء النموذج القياسي، وتعبر عنها بيانات السلاسل الزمنية السنوية لكل متغير من متغيرات الدراسة خلال الفترة (1982–2020)، وهي ملخصة في الجدول التالي:

الجدول 1: تلخيص لمختلف المتغيرات المستقلة والتابعة لنموذج الدراسة

رمز السلسلة	اسم السلسلة	نوع المتغير
(IDE)	الطلب على العمل (demande d'emploi)	متغير تابع
(IG)	الإنفاق الحكومي (depenses de gouvernement)	متغيرات مستقلة
(IPIB)	الناتج المحلي الإجمالي –ممثلا للنمو الاقتصادي– (Produit Intérieur Brut)	

(lprix–c)	أسعار المستهلك (prix consommateur)	(مفسرة)
(lprix–p)	أسعار البترول (prix du pétrole)	
(lWAGES))	الكتلة الأجرية (Salaires)	
(lINF)	معدل التضخم (taux d'inflation)	
(lINV)	الاستثمار المحلي (investissement domestique)	

المصدر: من إعداد الباحثين حسب متطلبات الإجابة عن الإشكالية.

2.1.1.3 مصادر البيانات:

البيانات التي تم استخدامها مأخوذة من البنك الدولي للبيانات، هذا الأخير جمعها من مختلف مديريات وزارة المالية ومن الديوان الوطني للإحصائيات (ONS)، وتم اختيار بيانات الجزائر لغرض دراسة محددات الطلب على العمل في سوق العمل، وهو متوفر على الموقع:
http://databank.albankaldawli.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators

2.1.3 اختبار الاستقرارية للسلاسل الزمنية:

من بين الاختبارات العديدة للكشف عن الاستقرارية نعتمد اختبار ديكي فولر المطور(ADF) (Emeka & Aham, 2016, p. 72)؛ والنتائج موضحة في الجدول الموالي:

الجدول 2: تلخيص نتائج اختبار الاستقرارية لمتغيرات نموذج الدراسة

فرضية العدم: السلسلة تحتوي على جذر وحدة											
المتغير	في المستوى				الفروق الأولى					النتيجة
	نوع السلسلة	اختبار			التأخير	نوع السلسلة	اختبار			التأخير	
		b=0	c=0	$\emptyset_1 = 1$			b=0	c=0	$\emptyset_1 = 1$		
(lDE)	DS	نعم	نعم	لا	01	/	نعم	لا	لا	1	I(1)
(lG)	DS	لا	لا	نعم	01	/	نعم	نعم	لا	3	I(1)
(lPIB)	DS	نعم	لا	لا	01	/	/	/	/	/	I(0)
(prix–c)	DS	نعم	لا	نعم	07	/	نعم	لا	لا	6	I(1)
(lprix–p)	DS	نعم	نعم	نعم	01	/	نعم	نعم	لا	1	I(1)

(IWAGES)	DS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	01	/	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	I(1)
(INF)	DS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	01	/	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	I(1)
(IINV)	DS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	01	/	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	I(1)

المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

من خلال نتائج الجدول السابق، تبين أن جميع السلاسل الزمنية الممثلة للمتغيرات تستقر عند الفرق الأول I(1) أو عند المستوى I(0).

2.3 توصيف النموذج:

لنمذجة الطلب على العمل في سوق العمل في المدى الطويل، سيتم تقدير نموذج قياسي يفسر التغير في الطلب على العمل بواسطة أهم المتغيرات المستقلة التالية: الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي. ويأخذ النموذج الشكل الجدائي، بحيث بعد إدخال اللوغاريتم يصبح النموذج خطيا ويأخذ الشكل العام التالي:

$$\text{lDE} = f(\text{lG, lPIB, lprix-c, lprix-p, lWAGES, lINF, lINV}) \qquad (1)$$

وبعد دراسة الاستقرارية ارتأينا أن نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) سيكون الأفضل في دراسة العلاقة بين المتغيرات (Dave , 2022)، كون معلماته المقدرة ستكون أكثر اتساقا من تلك في الطرق الأخرى، كما أن هذه النموذج لا يتأثر بالتغيرات الهيكلية وإضافة إلى ذلك يسمح بدراسة العلاقة في ظل وجود فترات إبطاء ...الخ (دحماني و ناصور ، 2013، صفحة 17). ويكتب النموذج للمعادلة رقم (01) من الشكل:

$$\begin{aligned}\Delta \text{lDE}_t = {} & \alpha_0 + \alpha_1 \text{lDE}_{t-1} + \alpha_2 \text{lG}_{t-1} + \alpha_3 \text{lprix} - \text{c}_{t-1} + \alpha_4 \text{lWAGES}_{t-1} + \alpha_5 \text{lINF}_{t-1} \\ & + \alpha_6 \text{lINV}_{t-1} + \alpha_7 \text{lPIB}_{t-1} + \sum_{i=1}^{K_1} \beta_1 \Delta \text{lDE}_{t-i} + \sum_{i=1}^{K_2} \beta_2 \Delta \text{lG}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^{K_3} \beta_3 \Delta \text{lprix} - \text{c}_{t-i} + \sum_{i=1}^{K_4} \beta_4 \Delta \text{lWAGES}_{t-i} + \sum_{i=1}^{K_5} \beta_5 \Delta \text{lINF}_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^{K_6} \beta_6 \Delta \text{lINV}_{t-i} + \sum_{i=1}^{K_7} \beta_7 \Delta \text{lPIB}_{t-i} + \mu_{1t}\end{aligned}$$

3.3 اختبار التكامل المشترك:

لتقدير العلاقة التوازنية في المدى الطويل في نماذج ال (ARDL)، يتم الاعتماد على منهجية الحدود للنموذج (ARDL–Bounds Test).

1.3.3 اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية الحدود للنموذج

ويتم بالاعتماد على قيمة (F_statistic) لفحص معنوية مستويات التأخير في نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد، ومقارنتها بالقيم الجدولية الحرجة المقسمة إلى مجموعتين، قيم دنيا تفترض بأن جميع المتغيرات متكاملة في المستوى I(0)، وقيم عليا تفترض بأن جميع المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى I(1) ، ويتم قبول فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك، إذا وقعت أقل من الحد الأدنى، ورفضها إذا كانت أكبر من القيم الحرجة العليا، أما الحالة الثالثة فهي وقوعها بين القيمتين فيصبح في هذه الحالة الاختبار غير حاسم (عبد الزهرة و عبد اللطيف، 2016، الصفحات 188–190)؛ والنتائج مبينة في الجدول الموالي:

الجدول 3: نتائج اختبار منهج (ARDL Bounds Test) للنموذج

Sample :1982-2020		
Included observation : 39		
فرضية العدم $_0$: لا توجد علاقة طويلة المدى		
Test Statistic	Value	K
F_statistic	4.861162	5
Critical Value Bounds		
Significance	$I_0\ Bound$	$I_1\ Bound$
10%	1.92	2.89
5%	2.17	3.21
1%	2.73	3.9

المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

من خلال الجدول 3، نلاحظ أن قيمة الإحصائية المحسوبة (F=4.861162) أكبر من الحد الأعلى للقيم الجدولية الحرجة (3.21، 2.89، 3.9) لدرجات المعنوية (5%، 10%، 1%) على التوالي، وبالتالي نرفض فرضية العدم أي توجد علاقة توازنية طويلة الأجل.

إذن: بما أن هناك تكامل وعلاقة توازنية طويلة الأجل في النموذج، فإنه يمكن إجراء اختبار تصحيح الخطأ، والقول بأن النموذج الذي يضم المتغيرات المؤثرة على الطلب في سوق العمل (IG, IPIB, Iprix–c Iprix–p, IWAGES, IINF, IINV) تفسر الطلب (IDE) على المديين الطويل والقصير.

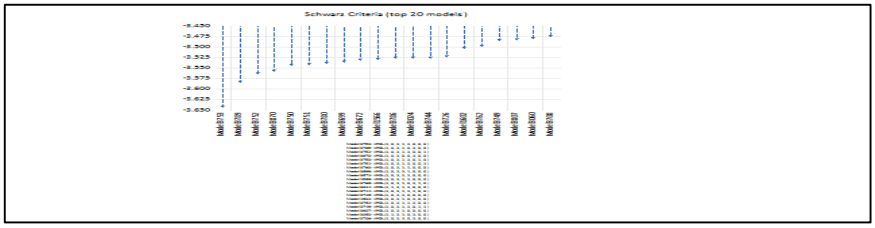
2.3.3 تقدير العلاقة التوازنية في المدى الطويل

بعد التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل في النموذج، سيتم تقدير معلمات الأجل الطويل، قبل ذلك يتم اختيار فترات الإبطاء المثلى للنموذج ككل.

1.2.3.3 اختيار فترات التباطؤ لنموذج الـ(ARDL):

يفضل اختيار فترات الإبطاء الملائمة لكل متغير من متغيرات الدراسة، وذلك من أجل تجاوز مشكلة الانحدار الزائف الذي يعيق التقدير الجيد للدراسة، ولتحديد فترات التباطؤ المثلى للنموذج، تم الاعتماد على معيار (Schwarz Bayesian Criterion):

الشكل 1: فترات التباطؤ لنموذج الـ(ARDL) حسب معيار (SBC)



المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

من خلال الشكل رقم (01)، تبين أن فترات الإبطاء الأمثل لهذا النموذج من خلال معيار (SBC) هي كالتالي: ARDL (2, 2, 2, 1, 2, 2, 2, 2).

2.2.3.3 تقدير نموذج الـARDL (2, 2, 2, 1, 2, 2, 2, 2) في المدى الطويل

بعد تحديد فترات التباطؤ لكل متغير، تم تقدير النموذج في الأجل الطويل؛ والنتائج مبينة في الجدول الموالي:

الجدول 4: نتائج تقدير نموذج الـ ARDL (2, 2, 2, 1, 2, 2, 2, 2) في المدى الطويل

المتغيرة	المعلمة	الاحصائية	الاحتمال	
(LG)	-0.0445	-0.6203	0.5579	F-statistic : 483.9823
(LINF)	-0.0465	-2.8914	0.0276	
(LPIB)	0.4501	3.4114	0.0143	Prob-F: 0.00
(LINV)	0.3116	6.5556	0.0006	
(LPRIX_C)	-0.1710	-1.0214	0.3465	R-squard: 0.99
(LPRIX_P)	-0.0428	-0.9492	0.3792	
LWAGES	-0.1919	-4.1664	0.0059	Durbin-Watson: 2.208
الثابت (C)	2.1485	2.0753	0.0833	

المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

نقوم بتفسير نتائج الجدول السابق عبر مرحلتين:

1. بالنسبة للمعلمات المقدرة:

المعلمات الخاصة بكل من الناتج المحلي الإجمالي(lPIB)، الكتلة الأجرية (lWAGES)، معدل التضخم (lINF)، الاستثمار المحلي (lINV) لها دلالة احصائية وهذا لأن قيمة الاحتمال لهذه المعلمات (0.014، 0.005، 0.027، 0.006) أقل من (5%) ، إضافة إلى أن القيم المطلقة للاحصائيات المحسوبة $|t_{cal}|$هي على التوالي (3.4114، 4.1661، 2.8914، 6.5556) أكبر من القيمة الجدولية المستخرجة من جدول ستيودنت (2.306) ، أي المتغيرات لها أثر على الطلب على العمل في سوق العمل في الأجل الطويل. وبالتالي: كلما زاد كل من الناتج المحلي الإجمالي والاستثمار المحلي بـ1% زاد الطلب على العمل ب45.01% وب31.16% على التوالي، أي هناك علاقة طردية، وكلما ارتفع كل من معدل التضخم ومعدل الكتلة الأجرية ب 1% تناقص الطلب على العمل ب 45.01% وب 19.19% على التوالي ، أي هناك علاقة عكسية، وهذا ما يتوافق إيجابا والنظرية الاقتصادية.

أما بالنسبة لمعلمات متغيرات الثابت (C)، الإنفاق الحكومي (LG)،أسعار المستهلك (LPRIX_C)، أسعار البترول (LPRIX_P)، فليست معنوية في النموذج، حيث نلاحظ بأن قيمة الاحتمال لها على التوالي (0.0833، 0.5579، 0.3465، 0.3792) أكبر من (5%) ، إضافة إلى أن القيم المطلقة للاحصائيات المحسوبة $|t_{cal}|$هي على التوالي (2.0753، 0.6203، 1.0214، 0.9492) أقل من القيمة الجدولية المستخرجة من جدول ستيودنت (2.306) أي أن المتغيرات ليس لها أثر فردي في الطلب على العمل، وهذا عكس ما جاءت به النظرية الاقتصادية، ويمكن تفسير ذلك بإمكانية ظهوره على مدى بعيد أو في وجود عوامل أخرى، وهذا ما تؤكده بعض الدراسات السابقة.

2. جودة النموذج: لدينا: (Prob−F=0.000) وهي أقل من (5%)، إضافة إلى قيمة معامل التحديد($R^2 = 0.9976$)، وبالتالي النموذج مقبول و يشير إلى قوة التقدير ومدى التوفيق في اختيار المتغيرات المؤثرة في النمو الاقتصادي، حيث المتغيرات المتمثلة في: الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي ، يمكن أن تحدد معا ما يعادل (99.76%) من التغير الحاصل في الطلب على العمل، أما (0.24%) المتبقية فتعود إلى متغيرات أخرى.

4.3 تقدير نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد (ARDL−UECM):

قبل القيام بتحديد مدى قابلية تصحيح النموذج طويل الأجل، واعتماده في دراسة الأثر بين المتغيرات في الأجل القصير، لابد من التأكد من جودة أدائه، وذلك باستخدام اختبارات التشخيص.

1.4.3 اختبارات التشخيص للنموذج

تستخدم اختبارات التشخيص بهدف إثبات عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي، إثبات تجانس التباين، وكذلك التوزيع الطبيعي للبواقي، بالإضافة إلى اختبار مدى ملائمة النموذج المقدر من حيث الشكل الدالي لهذا النموذج.

1.1.4.3 اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي في النموذج: ويتم بالاعتماد على اختبار Breusch- Goldfrey) (Régis & Michel, 2010, pp. 130-131)؛ والنتائج كما يلي:

الجدول 5: نتائج اختبار مضروب لاجرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي (LM test-BG)

Lagrange Multiplier Test of Residual (Breusch-Godfrey (BG))				
مستوى المعنوية	(F-Statistic)		(LM=Obs*R-squared)	
	الاحتمال	الاحصائية	الاحتمال	الاحصائية
$\alpha = 5\%$	0.5550	0.6163	0.2848	2.5118

المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

من خلال الجدول أعلاه، لدينا: الإحصائية المحسوبة (LM=Obs*R-squared=2.5118) ، وهي أقل من قيمة الإحصائية المجدولة المستخرجة من جدول كاي مربع (X_7^2 =14.067) ، بالإضافة إلى أن القيمة (Prob.F=0.555) وهي تفوق (0.05)، أي أنها غير معنوية وبالتالي قبول فرضية العدم أي أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي عند مستوى المعنوية (5%).

2.1.4.3 اختبار ثبات تباين الأخطاء في النموذج: نعتمد على اختبار Breusch-Pagan-Godfrey (Richard)؛ ونتائج هذا الاختبار مبينة في الجدول التالي:

الجدول 6: نتائج اختبار (Breusch-Pagan-goldfrey)

Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH)				
(α) الاحتمال	(F-Statistic)		(Obs*R-squared)	
	(Prob.F)	الاحصائية	(Prob)	الاحصائية
5%	0.6749	0.7744	0.5568	11.6471

المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

من خلال الجدول أعلاه، لدينا قيمة الإحصائية (Obs*R-squared=11.6471) وهي أقل من القيمة الجدولية المستخرجة من جدول كاي مربع (X_7^2 =14.067)، بالإضافة إلى أن احتمال الإحصائية المحسوبة (Prob.F=0.6749)، وهو أكبر من (0.05) أي نقبل فرضية العدم، وبالتالي يوجد ثبات تباين على مستوى حد الخطأ العشوائي عند مستوى معنوية (5%).

3.1.4.3 اختبار التوزيع الطبيعي للسلاسل الزمنية

يتم اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي بالاعتماد على اختبار (Panagiotis Jarque-Bera) (Panagiotis Jarque-Bera, 2010, p. 03)؛ والنتائج ملخصة في الجدول أدناه:

الجدول 7: نتائج اختبار التوزيع الطبيعي(Jarque-Bera) لسلسلة البواقي

النتائج	القرار
قيمة JB	نتائج الاختبار تشير إلى أن $JB=0.2733<X_{0.05}^2(2)=5.99$، بالإضافة إلى قيمة الاحتمال: 0.872 وهي أكبر من 0.05، ومنه: نرفض فرضية العدم أي أن سلسلة البواقي تتوزع توزيعا طبيعيا عند مستوى معنوية 5%.
0.2733	
الاحتمال	
0.872	

المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

4.1.4.3 اختبار ملائمة النموذج المصمم الذي حدد من حيث الشكل الدالي لهذا النموذج: نعتمد في هذه الخطوة على اختبار رامسي ((Ramsey(RESET test) (J, 2012, pp. 7-8)، نتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول الموالي:

الجدول 8: نتائج اختبار((Ramsey(RESET test)

Regression Error Specication test (Ramsey(RESET test))		
الاحتمال (Prob.F)	الإحصائية (F-Statistic)	مستوى المعنوية(α)
0.1330	2.5438	5%

المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

من خلال الجدول أعلاه، لدينا قيمة الاحتمال المحسوبة (Prob.F=0.13) أكبر من (0.05)، إذن نقبل فرضية العدم والشكل الدالي المستخدم في النموذج صحيح عند مستوى معنوية (5%).

2.4.3 تقدير نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد (ARDL-UECM)

بعد التأكد من جودة النموذج نقوم بتقدير نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد (العبدلي، 2007، صفحة 18)، والنتائج موضحة في الجدول الموالي:

الجدول9: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد (ARDL-UECM)

(Variables)	(Coefficient)	(t−Statistic)	(Prob)
D(LINF)	−0.006	−1.104	0.2869
D(LINF (−1))	0.037	5.604	0.0001
D(LPIB)	0.199	7.306	0.0000
D(LINV)	0.262	10.296	0.0000
D(LINV (−1))	−0.107	−3.777	0.0018
CointEq(−1)*	−1.443	−12.338	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

في النموذج الديناميكي المعامل الذي يحدد صلاحيته هو معامل تصحيح الخطأ –معامل سرعة التعديل–(e_{t-1})، ويقيس مقدار التغير في الطلب على العمل نتيجة لانحراف كل المتغيرات المستقلة بوحدة واحدة في المدى القصير عن قيمته التوازنية في الأجل الطويل، حيث يتوجب أن يكون سالب الإشارة حتى يكون النموذج مقبول إحصائيا وكلما اقتربت قيمته إلى الواحد كانت سرعة تكييف الاختلالات في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل أسرع (شيخي ، 2011، صفحة 293)، ومن خلال الجدول 09 نلاحظ أن قيمة معامل تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية عند مستوى دلالة (5%)، وبالتالي قبول نموذج تصحيح الخطأ الذي يربط بين متغيرات الدراسة.

وبالتالي المتغيرات (lG, lPIB, lprix−c, lprix−p, lWAGES, lINF, lINV) متكاملة تكاملا مشتركا لما يكون (LDE) متغيرا تابعا، و اتي تؤثر عليه في الفترة طويلة وقصيرة الأجل.

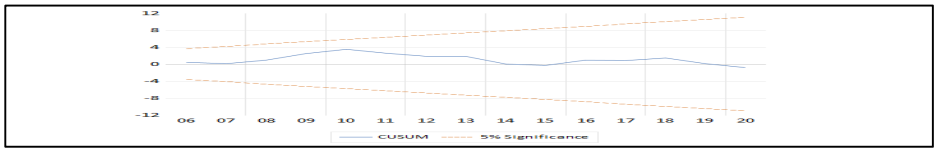
يمكن لمتغير الطلب على العمل أن يتعدل نحو قيمته التوازنية بنسبة من اختلال التوازن المتبقي من الفترة (t−1) في كل فترة زمنية، أي أنه عندما ينحرف الطلب على العمل خلال الفترة قصيرة الأجل (t−1) عن القيمة التوازنية في المدى البعيد، فإنه يتم تصحيح (144.3%) من هذا الانحراف في وحدة الزمن (سنة في دراستنا هذه)، ويلزم لهذه السياسة أي التأثير في محددات الطلب على العمل حوالي $(h = \frac{1}{1.443} = 0.693)$ ، أي أقل من سنة ما يقارب حوالي 6 أشهر، لتظهر نجاعتها–في المدى الطويل–.

3.4.3 اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج

سيتم الاعتماد على اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)، وكذا اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares)، لاختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج (افتخار و ناظم ، 2019، صفحة 74).

1.3.4.3 اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM):

الشكل 2: رسم بياني يمثل نتائج اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) للنموذج

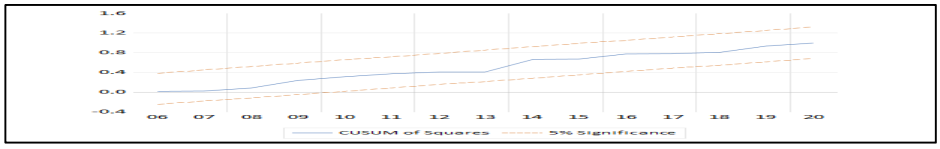


المصدر: من إعداد إعداد الباحثين، وبالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews12.

يوضح الرسم البياني في الشكل 2 عبور وسط خطي داخل حدود المنطقة الحرجة، مما يدل على وجود نوع من الاستقرار في النموذج بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الأمد القصير، وذلك عند مستوى معنوية (5%).

2.3.4.3 اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares):

الشكل 3: رسم بياني يمثل نتائج اختبار (CUSUM of Squares)



المصدر: من إعداد إعداد الباحثين، وبالاعتماد على برنامج Eviews12.

يوضح الرسم البياني في الشكل 3 عبور وسط خطي داخل حدود المنطقة الحرجة، مما يدل على وجود نوع من الاستقرار في النموذج بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الأمد القصير، وذلك عند مستوى معنوية (5%).

4. تحليل النتائج:

1.4 الفرضية الرئيسية: أهم العوامل المؤثرة في الطلب على العمل في سوق العمل في الجزائر للفترة (1982–2020) هي: الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي.

بعد تحديد نوع النموذج القياسي الأمثل ونمذجته ، تم التأكد من صحته وقبوله من الناحية الاقتصادية والقياسية، وكذا إجراء اختبارات التشخيص له للتأكد من خلوه من مشاكل القياس الاقتصادي، أي أن كل من الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي تؤثر معا في الطلب على العمل في سوق العمل للفترة (1982–1990) وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الرئيسية.

2.4 الفرضية الفرعية الأولى: من خلال مميزات السلاسل الزمنية للمتغيرات، النموذج القياسي وفق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)، يعتبر هو الأمثل لدراسة العلاقة

التوازنية طويلة وقصيرة المدى ما بين الطلب على العمل في سوق العمل في الجزائر والعوامل المحددة له خلال الفترة (1982−2020).

بعد اختبار استقرارية السلاسل الزمنية تبين أن بعضها يستقر عند المستوى و البعض الآخر عند الفرق الأول وهي خصائص مهمة تسمح باختيار نموذج قياسي محدد، إذ تعتبر خاصية مميزة في منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)، وبعد اختبار التكامل المشترك حسب طريقة اختبار منهج الحدود (ARDL Bounds Test) تمكننا من تقدير العلاقة التوازنية طويلة و قصيرة الأجل بين المتغيرات، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية.

3.4 الفرضية الفرعية الثانية: نعم توجد علاقة تكاملية ما بين الطلب على العمل والعوامل المحددة له (الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي) خلال الفترة (1982−2020) عند مستوى المعنوية ($\alpha = 0.05$) في الأجلين القصير والطويل.

من خلال اختبار منهج الحدود (ARDL Bounds Test) تأكد وجود تكامل وعلاقة توازنية طويلة الأجل في النموذج بين المتغيرات، وبالتالي يمكن إجراء اختبار تصحيح الخطأ، والقول بأن النموذج الذي يضم المتغيرات المؤثرة على الطلب في سوق العمل يفسر الطلب (IDE) على المديين الطويل والقصير، وهذا ما يثبت صحة الفرضية.

4.4 الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد تأثير إيجابي لبعض العوامل المحددة للطلب على العمل (الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، أسعار البترول، الكتلة الأجرية، معدل التضخم، الاستثمار المحلي) على هذا الأخير عند مستوى المعنوية ($\alpha = 0.05$)، وبعضها له تأثير سلبي .

من خلال نموذج العلاقة التوازنية قصيرة وطويلة الأجل بين العوامل المؤثرة في الطلب على العمل وهذا الأخير في سوق العمل تبين من خلال المعاملات أن هناك تأثير إيجابي لكل من الناتج المحلي الإجمالي و الاستثمار وتأثير سلبي لكل من الكتلة الأجرية والتضخم على الطلب على العمل في السوق، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة.

5. خاتمة:

لقد توصلنا للإجابة على الإشكالية المطروحة من خلال هذه الدراسة، والمتعلقة بماهية أهم محددات الطلب على العمل في سوق العمل وإيجاد النموذج الأمثل لنمذجتها خلال الفترة (1982−2020).

أهم النتائج المتوصل لها من خلال هذه الدراسة يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- ✓ وجود علاقة توازنية طويلة وقصيرة المدى بين المتغيرات: الطلب على العمل، الإنفاق الحكومي، الناتج المحلي الإجمالي، أسعار المستهلك، الكتلة الأجرية، أسعار البترول، التضخم و الاستثمار المحلي معا في الجزائر خلال فترة الدراسة.
- ✓ وجود علاقة طردية بين الناتج المحلي الإجمالي والطلب على العمل في سوق العمل.
- ✓ وجود علاقة طردية بين الاستثمار والطلب على العمل في سوق العمل
- ✓ وجود علاقة عكسية بين الكتلة الأجرية والطلب على العمل في سوق العمل.
- ✓ وجود علاقة عكسية بين التضخم والطلب على العمل في سوق العمل.
- ✓ لم يكن هناك أي تأثير لكل من الإنفاق الحكومي، أسعار المستهلك وأسعار البترول في الطلب على العمل خلال هذه الفترة في دراستنا، يمكن أن يكون لها تأثير على المدى الطويل بعد مدة تقل عن السنة _حوالي 6 أشهر_، وذلك لوجود علاقة تكامل بين المتغيرات في الأجلين الطويل والقصير.

انطلاقا من النتائج المتوصل إليها، سنقدم فيما يلي بعض الاقتراحات المناسبة من وجهة نظرنا:

- ✓ يجب رفع الناتج الوطني الخام مسايرة للنمو السكاني خاصة على مستوى فئة الشباب، لأنها تعتبر محددا أساسيا للطلب على العمل ولطبيعة سياسات التشغيل في الجزائر.
- ✓ العمل على تشجيع الاستثمارات المحلية، خاصة في مجال الصناعة، للمساهمة في تحويل الاقتصاد الجزائري إلى اقتصاد متطور ومتوازن، وزيادة الطلب على العمل.
- ✓ يجب على الدولة ان تعمل على مواجهة خطر التضخم والحد منه، دون اللجوء إلى الزيادة العشوائية في الكتلة الأجرية التي لا تقابلها أي زيادة حقيقية في الناتج الوطني.
- ✓ الاعتماد على المصادر الموحدة والأكثر مصداقية لأخذ البيانات الخاصة بالدراسة القياسية من أجل بناء نموذج قياسي أمثل ومفسر للعلاقات الاقتصادية بين المتغيرات.
- ✓ التحقق من مدى الحصول على نتائج مختلفة في حالة حذف بعض المتغيرات أو إدراج متغيرات جديدة خاصة الكيفية منها، و كذا في حالة الاعتماد على نماذج قياسية أخرى.

6. قائمة المراجع:

باللغة العربية

أحمد العيش. أثر الانفاق العام على التوازن الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2017)، أطروحة دكتوراه "ل م د"، تخصص علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير، ورقلة ، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح.2019-2020

بن البار أمحمد، و ميلود بوعبيد. تحليل وقياس أثر تقلبات أسعار البترول على معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة (1990–2017): باستخدام منهج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL. *مجلة الأحياء، 21*(29)، (2021).

خالد براح منير . (2018). *مؤشر أسعار الاستهلاك*، من الديوان الوطني للإحصائيات: https://www.ons.dz/spip.php?rubrique338

سهام حيرش. التضخم وانعكاساته على الجزائر. *مجلة دراسات اقتصادية*(02)، (2011).

عابد العبدلي. محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية في إطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ. *مجلة مركز صالح كامل للاقتصاد الاسلامي. 18(32)*،(2007).

عبد اللطيف حمريط ، و محمد دحماني إدرويش . العوامل المؤثرة على الطلب على العمالة في الجزائر باستخدام نماذج ARDL و NARDL للفترة 1970–2018. *مجلة الاستراتيجية والتنمية، 11(02)*. (2021).

عز الدين بسيسة بلعباس ، و رشيد بوعافية. أثر تقلبات أسعار البترول على الإنفاق العام في الجزائر: دراسة قياسية خلال الفترة (1990–2017). *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، 06*(02)، (2020).

علي حسن عبد الزهرة، و حسن شومان عبد اللطيف. تحليل العلاقة التوازنية طويلة الأجل باستعمال اختبارات جذر الوحدة وأسلوب دمج النماذج المرتبطة ذاتيا ونماذج توزيع الإبطاء (ARDL). *مجلة العلوم الاقتصادية، 09*(34). (2016).

عيسى شقبقب ، و فتيحة زرزي. العوامل المؤثرة في الطلب على العمل في الجزائر خلال الفترة (1980–2014)، (Factors Affecting Demand For Labor in Algeria During the period 1980–2014). *مجلة المؤسسة، 08(01)*. (2019).

فوزي شهاب سميرة. قياس أثر عرض النقد (M1)على الناتج المحلي الإجمالي في العراق. *مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، 10*(30)، (2013).

محمد أدرويش دحماني ، و عبد القادر ناصور . دراسة قياسية لمحددات الاستثمار الخاص في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة. سطيف: كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير. (2013).

محمد شيخي . (2011). *طرق الاقتصاد القياسي: محاضرات و تطبيقات، دار الحامد للنشر ،(الجزائر:دار الحامد للنشر، 2011)*.

محمد طاقة، و حسين حسن عجلان. *اقتصاديات العمل* (الإصدار 1). عمان، الأردن: إثراء للنشر والتوزيع، (2008).

محمد مناحي الرفيعي افتخار، و عبد الله عبد المحم ناظم . استقرارية دالة الطلب على الأرصدة النقدية الحقيقية في الاقتصاد العراقي في إطار نموذج (ARDL)،0(15) ، *مجلة الدنانير*(15)، (2019).

مصطفى مالكي ، و بلال بوجمعة. محددات الطلب على العمل في الجزائر (خلال الفترة 1990–2019)، دراسة قياسية باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة. *مجلة التكامل الاقتصادي، 09(02)*. (2021).

ميلود وازرقي . سياسة الأجور وفق قانون علاقات العمل في الجزائر. *مجلة الدراسات والبحوث القانونية، 02*(04)، (2017).

وسيلة بوفنش. أثر الاستثمار المحلي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970−2019). *مجلة الاقتصاد الجديد، 12*(3)، (2021).

باللغة الانجليزية

G, Dave. (2022). *Autoegressive Distributed Lag (ARDL) Estimation.* Retrieved 2022 3, 4, from Part 1 – Theory, eviews " it is about time": https://www.google.com/url?hl=fr&q=http://blog.eviews.com/2017/04/autoregressive-distributed-lag-

N, Emeka & K, Aham. Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods, 05*(04). (2016).

J, W. Introductory Econometrics: A Modern Approach. 7-8. Turkey, Department of Economics: Yıldız Technical University. (2012).

Panagiotis , M. (2010). robust critical values for the Jarque-Bera test for normality. 03. Sweden, Department of Economics and Statistics: Jonkoping International Business School -Jonkoping University.

Richard , W. (n.d.). *Heteroskedasticity.* Retrieved 03 08, 2022, from University of Notre Dame: https://www3.nd.edu/~rwilliam/

باللغة الفرنسية

B, Régis & T, Michel. *Analyse des series temporelles.* Dunod (paris: Dunod. 2010.)