

A STANDARD STUDY OF THE DETERMINANTS OF WAGES IN ALGERIA
DURING THE PERIOD (1990-2022)

دراسة قياسية لمحددات الأجور في الجزائر خلال الفترة ما بين 1990 و
2022

*الاسم واللقب: نصيرة عيرش

جامعة الجزائر 3

البريد الإلكتروني: aireche.nacera@enssea.edu.dz

الاسم واللقب: مليكة يحيات

تاريخ الوصول: 2024/10/20 تاريخ القبول: 2024/11/27 تاريخ النشر على الانترنت: 2024/12/05

ABSTRACT: This paper estimates and analysis the determinants of wages in Algeria during the period 1990-2022, using the ARDL model.

The standard study concluded that there is a statistically significant positive relationship between the average wage growth rate and both the growth rate, productivity growth rate, and inflation rate in the long term. Conversely, there is a significant negative relationship between the average wage growth rate and the unemployment rate in the long term, which aligns with economic theory. In the short term, however, there is a significant negative relationship between the average wage growth rate and the growth rate, inflation rate, and productivity growth rate, while a positive and significant relationship exists between the average wage growth rate and the unemployment rate in the short term.

Keywords: Wages, Inflation, Unemployment, Labor productivity, ARDL.

JEL : Classification : C01, E31, J3, J64.

ملخص: يتناول هذا البحث تقدير وتحليل محددات الاجور في الجزائر خلال الفترة (1990 -

2022)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المبطنة ARDL.

خلصت الدراسة القياسية إلى وجود علاقة طردية ذات معنوية إحصائية بين معدل نمو متوسط الاجر وكل من معدل النمو، معدل نمو متوسط الانتاجية، معدل التضخم في الأجل الطويل وعلاقة عكسية ومعنوية بين معدل نمو متوسط الاجر ومعدل البطالة في الاجل الطويل، وهو ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية،

بينما توجد علاقة عكسية ومعنوية بين معدل نمو متوسط الأجر وكل من معدل النمو، معدل التضخم، معدل نمو متوسط الانتاجية في الأجل القصير وعلاقة طردية ومعنوية بين معدل نمو متوسط الأجر ومعدل البطالة في الأجل القصير.

الكلمات الرئيسية: الأجور، التضخم، البطالة، إنتاجية العمل، ARDL.

1. مقدمة:

في ظل التحولات الاقتصادية المتسارعة التي تشهدها الجزائر، والتي تمتاز فيها تأثيرات العولمة، وتقلبات أسعار النفط، والإصلاحات الاقتصادية، تبرز قضية الأجور كأحد أهم المحاور التي تشغل بال صناع القرار والباحثين على حد سواء. فالأجر ليس مجرد مقابل مادي للعمل المبذول، بل هو مؤشر على العدالة الاجتماعية، وحافز للإنتاجية، وعامل أساسي في تحديد مستوى المعيشة للمواطنين. تعد دراسة محددات الأجور في الاقتصاد الجزائري مسألة بالغة الأهمية، إذ أنها تمثل نقطة التقاء بين السياسات الاقتصادية الكلية التي تسعى لتحقيق الاستقرار النقدي والنمو الاقتصادي، وتعتبر من الاهتمامات الاجتماعية المتعلقة بتحسين مستوى معيشة المواطنين وتقليص الفجوات الاجتماعية، في هذا السياق تسعى هذه الدراسة إلى تقديم تحليل شامل للعوامل المؤثرة على تحديد الأجور في الاقتصاد الجزائري، وذلك بهدف فهم الآليات التي تحكم هذه العلاقة، وتقديم توصيات عملية لصناع القرار.

إشكالية البحث:

من خلال ما سبق سنحاول الإجابة على التساؤل التالي:

ما هي محددات الأجور في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1990 – 2022؟

2. الأجور في ضوء النظريات الاقتصادية:

إن حيز الاهتمام الذي حظي به موضوع الأجور يعود لدوره المهم والمحوري في الاقتصاد بشكل عام وفي سوق العمل بشكل خاص، وفيما يلي سنتطرق إلى الأجور عند جانب من النظريات:

1.2. النظريات الكلاسيكية والنيوكلاسيكية: تفترض النظرية النيوكلاسيكية أن الشركة تسعى إلى تعظيم أرباحها، وتساهي هذه الأرباح مبيعات سلعتها مطروحاً منها تكاليف عوامل إنتاجها (رأس المال والعمالة).¹ كما تفترض وجود ارتباط واقعي بين الأجور والإنتاجية، وأن الأجور على المستوى الاقتصادي الجزئي ترتبط

¹ Elva Bova et al. Fiscal Affairs Department A Fiscal Job? An Analysis of Fiscal Policy and the Labor Market, IMF, Washington, December 2014, p.4.

ارتباطاً وثيقاً بالإنتاجية الحدية، وأن الطلب على العمالة سوف يزداد إذا زادت الإنتاجية لكل وحدة من مدخلات العمل (عند أجور معينة)، لأن المزيد من التوسع في الإنتاج من شأنه أن يزيد من أرباح الشركات. كما يساعد الجمع بين نمو الإنتاجية والزيادات المعتدلة في الأجور في المساهمة في استئناف نمو الناتج وتحقيق مستويات تشغيل أعلى.² وبالتالي الأجور تتبع تطور الإنتاجية. وقد استخدم هذا الارتباط أيضاً كقاعدة لتقييم الآثار المترتبة على التوظيف لمستويات أجور معينة يتم تحديدها في المفاوضات الجماعية.³

2.2. النظرية الكينزية: تكمن أهمية الأجور في كونها تكاليف الإنتاج، ودخلا للعمال؛ ومن هنا فإن انخفاض الأجور يتسبب في انخفاض الدخل، وبالتالي انخفاض الطلب الكلي. غير أن هذا الانخفاض في الأجور غالباً ما يلقي معارضة من طرف العمال بسبب الوهم النقدي؛ أو النقابات العمالية التي تعمل على حماية الإبقاء على الأجور كما هي، أو التشريعات الخاصة بالحد الأدنى للأجور، والتأمين ضد البطالة وذلك لأن الاقتصاد لا يتعدل بصورة تلقائية.⁴

3.2 نظرية رأس المال البشري: توضح النظرية أن الأفراد يمكنهم اكتساب المهارات (رأس المال البشري) التي تجعلهم أكثر إنتاجية، وتؤدي هذه الإنتاجية يدورها إلى زيادة الدخل، وتكون الفروق في الدخل بين العمال بسبب الاختلافات في الإنتاجية الفردية. وساهمت النظرية في تعزيز الإدراك بأن التعليم والتدريب يشكلا شكلاً من أشكال الاستثمار الذي يمكن أن يولد عوائد لصاحب العمل في شكل مستوى أعلى من الإنتاج، وللموظف في شكل "أجر أفضل". وهذا يؤدي بالتالي إلى زيادة في رفاهية المجتمع.⁵

4.2 نظرية العقود الضمنية: وتكمن نظرية العقود الضمنية في الاتفاق الضمني المشترك الذي يتم بين صاحب العمل الذي يتحمل مخاطر تقلبات السوق، والعامل الذي يبحث عن استقرار وزيادة دخله وبالتالي يسعى إلى تجنب تقلبات السوق. وبالتالي تعالج هذه النظرية الاتفاقيات غير الرسمية، التي يسمح من خلالها، بمحاظلة الشركات على الأجور الاسمية القائمة خلال فترات ركود الطلب على المنتجات، مهما كانت الأوضاع الاقتصادية المرافقة له، أي أنها تعتبر شكلاً من أشكال المشاركة في المخاطر بين الشركات والعمال.⁶

² Elva Bova et al. Ibid. p.7

³ Nigel Meager and Stefan Speckesser, Wages, productivity and employment A review of theory and international data, Institute for Employment Studies, Sovereign House, Brighton, May 2011, p-7-9.

⁴ Maria John Kennedy, Macroeconomics Theory, PHI learning Private limited, New Delhi, 2011, P.65.

⁵ Kai-Joseph, Fleischhauer, A Review of Human Capital Theory: Microeconomics, Saint-Gall January 2007, P.4.

⁶ Huw David Dixon, New Keynesian macroeconomics, entry for new palgrave Dictionary of Economics, 2ed, Cardiff economics, UK, 2007 P.2.

5.2. نموذج الأجور الكفؤة: تكمن الفكرة الرئيسية لهذا النموذج على أن توفير حوافز للعمال تدفعهم لبذل جهد إضافي للعمل بشكل فعال، وهي تأخذ بعين الاعتبار تكلفة التخلي عن العمل، لذا ترفع الشركات الأجور فوق مستوى السوق من أجل تجنب تكلفة فقدان الوظيفة. ويعالج النموذج الطريقة التي تمكن الشركات من تحديد الأجور عند مستوى مختلف عن المستوى التنافسي⁷، إذ تتردد الشركات في خفض معدل الأجر الاسمي حتى خلال فترات الركود بسبب الخوف من فقدان الموظفين الأكفاء أو من خفض كفاءتهم، فارتفاع الأجور يدفع العمال إلى رفع إنتاجيتهم، ويحفزهم على الالتزام وبذل مجهودات مضاعفة في العمل، كما يشنهم عن البحث عن وظائف في مؤسسات أخرى، بينما يحفز العمال الأكفاء عند المؤسسات المنافسة على الانضمام للشركة. الأمر الذي يدفع بالمؤسسات إلى المحافظة على الأجور الاسمية الحالية لعمالها حتى عندما يكون الاتجاه العام للأجور نحو الانخفاض، أو إذا اضطرت إلى خفض سعر منتجاتها.⁸

3. محددات الأجور:

تتعدد المحددات التي تساهم في تحديد الأجر، وتؤثر على قوة التفاوض بين صاحب العمل والموظفين الأفراد، وتعتبر المحددات التالية من أهم المحددات التي استعملت في الدراسات التحليلية والقياسية:

1.3. البطالة: يتأثر تحديد الأجور بظروف سوق العمل، فكلما انخفض معدل البطالة، ارتفعت الأجور، ويمكن إرجاع ذلك إلى تمتع العمال ببعض من القوة التفاوضية حتى في غياب المساومة الجماعية، الشيء الذي يمكنهم من استخدامها للحصول على أجور أعلى من الحد الأدنى للأجور.

كذلك، من الملاحظ أنه كلما زادت تكلفة استبدال العامل بالنسبة للشركة، كلما كان من الأسهل عليه العثور على وظيفة أخرى، كلما زادت قوته التفاوضية، ففي حالة البطالة من غير المرجح أن يتمتع العامل بقوة تفاوضية كبيرة إذا طلب أجرًا أعلى، فيمكن للشركة في هذه الحالة إيجاد بديلا عنه بأقل تكلفة. وعلى النقيض من ذلك، قد يكون من الصعب والمكلف للغاية استبدال عامل ذو مهارة وكفاءة عالية، وهذا يمنحه

Takatoshi Ito, Implicit Contract Theory: A Critical Survey, Center for Economic Research ⁷ Department of Economics University of Minnesota Minneapolis, Minnesota, No. 82 - 164, 6July 1982 P.

Janina Seputiene, The Estimation Of the Relationship Between Wages And ⁸ Unemployment In The European Union, International Journal Of Social Sciences And Humanity Studies, Vol 3, No 2, 2011, p-p 277-279.

قوة تفاوضية أكبر، وبالتالي يكون ضغطا على الشركة. فعندما يكون معدل البطالة منخفضاً، يكون من الصعب على الشركات العثور على عمال بدلاء مقبولين. وفي الوقت نفسه، يكون من الأسهل على العمال العثور على وظائف أخرى. وفي ظل هذه الظروف، يكون العمال في وضع تفاوضي أقوى وقد يتمكنون من الحصول على أجر أعلى. وعلى العكس من ذلك، عندما يكون معدل البطالة مرتفعاً، يكون العثور على عمال بدلاء جديدين أسهل للشركات، بينما يكون العثور على وظيفة أخرى أصعب بالنسبة للعمال، ولأنهم في وضع تفاوضي ضعيف، فقد لا يكون أمام العمال خيار سوى قبول أجر أقل.⁹

إن ارتفاع معدل البطالة يضعف قوة المساومة لدى العمال، مما يجبرهم على قبول أجور أقل.¹⁰ وبالعكس عندما يكون معدل البطالة ضعيفاً واليد العاملة نادرة يضطر أرباب العمل بقبول ارتفاع الأجور.

2.3. الإنتاجية: تعكس الأجور الحقيقية للعامل، من منظور الشركة، مقدار ما يمكن إنتاجه لكل وحدة من مدخلات العمل، فضعف نمو إنتاجية العمل يعتبر جزءاً من تفسير انخفاض نمو الأجور.¹¹ وتظهر العلاقة بين الإنتاجية والأجور في:

- إذا زادت الإنتاجية لكل وحدة من مدخلات العمل (أو لكل عامل)، بينما ظلت الأجور ثابتة، فإن هذا من شأنه أن يزيد من الطلب على العمالة، لأن المزيد من التوسع في الإنتاج من شأنه أن يزيد الأرباح.
- في ظل وجود عرض ثابت من العمالة، فإن الطلب المتزايد على العمالة من شأنه أن يؤدي إلى زيادة الأجور، حتى يتم الوصول إلى توازن جديد يحقق أقصى قدر من الربح حيث تساوي الأجور مرة أخرى الإنتاجية الحدية.¹²

3.3. الأجور والنمو الاقتصادي: لا يعتبر البحث عن تأثير النمو الاقتصادي على الأجور بالأمر السهل، ويرجع هذا بشكل أساسي إلى الترابط بين المتغيرات الاقتصادية وتقلب الظروف الاقتصادية، إذ أن دخل السكان في شكل أجور هو أحد مكونات الناتج المحلي الإجمالي، والذي يتم حسابه وفقاً لطريقة الدخل.

278.- Janina Seputiene, op.cit,2011 p-p. 277⁹

A European Perspective, 1st ed. Pearson Alessia Amighini et all, Macroeconomics¹⁰ Education Limited, London, 2010. P.142.

¹¹ Nigel Meager and Stefan Speckesser, Wages, productivity and employment A review of theory and international data, Institute for Employment Studies, Sovereign House, Brighton, May 2011, p-p.7-9.

Elva Bova et al.op.cit. p.8.¹²

وفقًا لهذه الطريقة، فإن الناتج المحلي الإجمالي هو مجموع دخول جميع مالكي عوامل الإنتاج، أي الدخل من العمل (الأجور)، والدخل من رأس المال، وإيرادات الحكومة والاستهلاك.¹³ باختصار، ينعكس التأثير المتبادل للأجور والنمو الاقتصادي في جانبين: بالنسبة للعمال، يعني الأجر الدخل، فالنمو الاقتصادي السريع يؤدي إلى زيادات في الأجور، ويجب أن تعمل زيادة الأجور على تعزيز الطلب على الاستهلاك. في الوقت نفسه، تعني الأجور تكلفة بالنسبة للمؤسسات، وتحسين الأجور يزيد من تكلفة إنتاج المؤسسات، ويقلل من كفاءة إنتاج المؤسسات، مما قد يعيق النمو الاقتصادي، وهذا ما يجعل للأجور تأثيرات مختلفة على النمو الاقتصادي، وهذا يدل على أن تأثير الأجور على النمو الاقتصادي معقد.¹⁴

4.3. البطالة والتضخم: إن متوسط نمو الأجر على أساس سنوي من حيث القيمة الاسمية (غير المعدلة وفقًا للتضخم)، إذا لم يواكب التضخم يكون مثيرًا للقلق لأن الزيادات في الأجور الحقيقية (المعدلة وفقًا للتضخم) هي انعكاس لمستوى معيشة محسن للعمال. وعندما يكون نمو الأجور الحقيقية سلبيًا، فهذا يتسبب للعمال بخسارة صافية في القدرة الشرائية، على الرغم من أي مكاسب في الأجور الاسمية في مواجهة التضخم، حيث سيزيد العمال والموظفون رواتبهم من أجل الحفاظ على أو زيادة قدرتهم على العيش الكريم، من حيث التكلفة، ستحافظ الشركات على هامش الربح أو تزيده وتقل الزيادات في تكاليف الرواتب للمستهلكين والمستهلكين في الأسعار النهائية.

يتم ضبط الأجور والأسعار من خلال فترات زمنية أطول أو أقل، ومع ذلك، فإن زيادة السعر أو الأجور تؤثر على زيادة الزيادة الأخرى، مما يطيل فترة التضخم المرتفع. أما الموظفون - الذين يشكلون أكبر مجموعة اقتصادية - فهم ليسوا مهتدين حقًا بالتضخم في حد ذاته، بل بالانخفاض في قدرتهم على الشراء الذي يحدث عندما لا يواكب الدخل الزيادة الأسعار. ولهذا يحاول العمال الحصول على زيادات في الدخل من شأنها أن تحمي قدرتهم الشرائية إلى الحد الأدنى.¹⁵

¹³ Grzegorz Przekota et al., Causality in the Relationship between Economic Growth and Compensation, Sustainability 2023 p.3-4

www.mdpi.com/2071-1050/15/23/16465 the 25/09/2024.

¹⁴ Shanying Xu a, et al. **The impact of wage distributions on economics growth based on multi-agent simulation**, Procedia Computer Science 55, 2015, p.816.

¹⁵ Raphaël Langevin, Eve-Lyne Couturier, Spirale salaires-inflation mythe ou réalité

? Institut de recherche et d'informations socioéconomiques, juin 2023 .p.7.

4. الدراسة القياسية :

1.4. متغيرات الدراسة ومصدر البيانات: تتمحور الإشكالية الرئيسية المطروحة من خلال هذه الورقة حول قياس محددات الأجور في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة الممتدة بين (1990-2022) وللإجابة عن هذه الاشكالية؛ تم اعتماد منهجية قياسية قوامها نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطنة (ARDL)، يعتبر هذا النموذج الديناميكي أداة تحليلية قوية قادرة على التقاط التأثيرات المتبادلة بين المتغيرات الاقتصادية الكلية على معدل نمو متوسط الأجور على المدى القصير والطويل، وذلك على عكس النماذج الساكنة التي تتجاهل الأبعاد الزمنية للعلاقات الاقتصادية والذي يشكل أكبر قصور في هذه الأخيرة؛ من خلال تطبيق نموذج ARDL ، تسعى الدراسة إلى تقييم دور مجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية في تفسير تطور معدل نمو متوسط الأجر في الجزائر، وتحديد طبيعة هذه التأثيرات وآليات انتقالها، وفيما يلي عرض لمتغيرات الدراسة، وحداتها ومصادر جمع البيانات:

الجدول 1: متغيرات الدراسة ومصدر البيانات

نوع المتغير	الرمز	الوصف	المصدر
تابع	NW	النمو السنوي في متوسط الأجر محسوب بالقيم الحالية او الاسمية للدينار الجزائري	ONS
مستقلة	INF	يعكس التضخم كما يقيسه مؤشر أسعار المستهلكين التغيّر السنوي للنسبة المئوية في التكلفة على المستهلك المتوسط للحصول على سلة من السلع والخدمات التي يمكن أن تثبت أو تتغير على فترات زمنية محددة، ككل سنة مثلاً وتستخدم بوجه عام صيغة لاسبيرز.	البنك الدولي
	GR	معدل النمو السنوي لإجمالي الناتج المحلي بأسعار السوق على أساس سعر ثابت للعملة المحلية. وتستند الإجماليات إلى السعر الثابت للدولار الأمريكي عام 2010. وإجمالي الناتج المحلي هو عبارة عن مجموع إجمالي القيمة المضافة	البنك الدولي ¹⁶

<https://iris-recherche.qc.ca/wp-content/uploads/2023/05/Spirale-inflation-20230531-WEB.pdf>, the 24/09/2024.

¹⁶ قاعدة بيانات البنك الدولي، على الرابط: <https://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> تاريخ الاطلاع: 2024/09/23.

	من جانب جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد زائد أية ضرائب على المنتجات وناقص أية إعانات غير مشمولة في قيمة المنتجات. ويتم حسابه بدون اقتطاع قيمة إهلاك الأصول المصنعة أو إجراء أية خصوم بسبب نضوب وتدهور الموارد الطبيعية.	
ONS	نمو معدل الإنتاجية السنوية	APL
البنك الدولي	تشير البطالة إلى نسبة أفراد القوي العاملة الذين ليس لديهم عمل ولكنهم متاحين للعمل ويبحثون عن الوظائف. ويختلف تعريف القوي العاملة والبطالة تبعاً للبلد.	UN

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على الأدبيات التطبيقية

تجدر الإشارة هنا الى انه قد تم اعتماد وحدات القياس كنسب مئوية لعدة اعتبارات أهمها تجانس وحدات قياس متغيرات الدراسة وبالتالي التدقيق في عملية التحليل الاقتصادي، بالإضافة الى أن اعتماد كل وحدات متغيرات الدراسة كنسب مئوية، يساهم في ضمان تصغير التباينات في مشاهدات كل متغير التي يمكن أن تنجم عن اختلاف وحدات قياسه.

1.1.4. توصيف نموذج الدراسة: تم تصميم نموذج الدراسة الحالية بالاستناد إلى الأطر النظرية والتطبيقية السابقة التي تناولت نفس الموضوع محل البحث بشكل كلي او جزئي، وقد تم تكييف هذا النموذج ليناسب خصائص الاقتصاد الجزائري؛ ويمكن التعبير عن الشكل العام للنموذج رياضياً على النحو التالي:
ويمكن كتابة الصياغة الرياضية العامة لنموذج الدراسة على النحو التالي:

$$NW = f(INF; GR; APL; UN)$$

$$\begin{aligned} d(NW_t) = & \alpha + \rho NW_{t-1} + \beta_1 GR_{t-1} + \beta_2 INF_{t-1} + \beta_3 APL_{t-1} + \beta_4 DCI_{t-1} \\ & + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_n * \Delta NW_{t-j}) + \sum_{j=0}^{q-1} (\sigma_n * \Delta INF_{t-j}) + \sum_{j=0}^{q-1} (\delta_n \\ & * \Delta GR_{t-j}) + \sum_{j=0}^{q-1} (\theta_n * \Delta APL_{t-j}) + \sum_{j=0}^{q-1} (\varphi_n * \Delta UN_{t-j}) + \mu_t \end{aligned}$$

حيث: (α) يمثل القاطع أو ثابت التقدير، (ρ) معامل تصحيح الخطأ وكل من ($\beta_1 \dots \beta_4$) معاملات الأجل الطويل للمتغيرات المستقلة في حين يمثل كل من ($\gamma, \sigma, \delta, \theta, \varphi$) معاملات الأجل

القصير للمتغيرات المستقلة و ($j: 1 \dots n$) درجة تأخير النموذج و ($t: 1 \dots T$) يمثل الزمن، و μ_t تمثل مركبة الخطأ العشوائي والذي يفترض أن يكون تشويشا أبيضاً.

2.1.4. الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة: لتحديد السمات الإحصائية الأساسية للسلاسل

الزمنية للمتغيرات الاقتصادية المتعلقة بموضوع محددات الاجور، تم حساب مجموعة من مقاييس النزعة المركزية والتشتت. يُقدم الجدول التالي ملخصاً لهذه الإحصائيات:

الجدول 2: الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

الاحصائيات	UN	APL	GR	INF	NW
الوسط الحسابي	21.67	2.01	2.52	8.56	9.12
الوسيط	21.02	2.58	3.20	4.50	7.09
اعلى قيمة	30.51	23.71	7.20	31.70	36.20
أدني قيمة	15.15	-21.84	-5.10	0.30	-11.33
الانحراف م	4.60	10.35	2.40	9.11	10.39
Skewness	0.39	-0.09	-1.01	1.50	0.65
Kurtosis	1.86	2.72	4.81	3.82	3.49
Jarque-Bera	2.62	0.15	10.04	13.31	2.63
Probability	0.27	0.93	0.01	0.00	0.27
المجموع	715.22	66.37	83.00	282.42	300.91
المشاهدات	33	33	33	33	33

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات Eviews 12

بناء على النتائج الموضحة في الجدول اعلاه فقد بلغ الوسط الحسابي لمتغير نمو متوسط الاجر الاسمي (NW) قيمة (9.12%) وهي قيمة متوسطة على العموم؛ في حين ان متوسطات النسب المئوية لمعدلات نمو اجمالي الناتج المحلي ومعدلات التضخم على الترتيب (8.56% - 2.52%)، بالنسبة لمعدلات البطالة والنمو السنوي للإنتاجية فقد بلغت اوساطها الحسابية أيضا على الترتيب (21.67% - 2.01%). سجلت اعلى قيمة في معدل نمو متوسط الاجر خلال فترة الدراسة (36.20%) وذلك خلال سنة 1991، اما أدني قيمة بلغت (-11.33%) سجلت سنة 2022.

بالنسبة لقيم الانحراف المعياري المسجلة في متغيرات الدراسة فهي تعتبر منخفضة بالنسبة لمعدلات البطالة والنمو الاقتصادي على اعتبار أن هذه الأخيرة أصلا قيمها محصورة بين الصفر والواحد؛ في حين أن الانحراف

المعيارى لباقي المتغيرات يعتبر مرتفعاً نسبياً مقارنة بالمتغيرين سالفى الذكر، ولكنها تبقى منخفضة نسبياً خلال كل فترات الدراسة على اعتبار أنها لم تتجاوز نسبة 11%، كما يمكن ملاحظة أن غالبية المتغيرات المعتمدة فى الدراسة تتبع بياناتها التوزيع الطبيعى وهو مؤشر اولى حول الوصول إلى نتائج تقدير جيدة من الناحية القياسية والإحصائية.

2.4. الاختبارات التشخيصية للنموذج: تعتمد صحة نتائج نماذج الانحدار الذاتى للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) على مجموعة من الافتراضات الإحصائية والقياسية، من أهم هذه الافتراضات هو استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات التابعة والمستقلة إما عند مستواها الأصلى أو بعد أخذ الفرق الأول؛ بالإضافة إلى ذلك، يشترط وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بين المتغيرات، وتحقيق الافتراضات الكلاسيكية لبواقي الانحدار مثل الاستقلال، والتوزيع الطبيعى، والتغاير المتساوى . كما يجب التأكد من استقرار هيكل النموذج بمرور الزمن، هذه الافتراضات تمثل حجر الأساس لضمان موثوقية نتائج التقدير الإحصائي.

1.2.4. نتائج دراسة الإستقرارية: يشكل استقرار السلاسل الزمنية شرطاً أساسياً لتطبيق العديد من النماذج الاقتصادية القياسية، بما فى ذلك نماذج الانحدار الذاتى الموزع للتأخر ARDL ويتم التحقق من هذا الشرط من خلال اختبارات جذر الوحدة، التى تهدف إلى الكشف عن وجود جذر احادى فى السلسلة الزمنية . يعد اختبار فيليبس-بيرون (Pp – Philips and Perron) أحد أكثر الاختبارات شيوعاً واستخداماً فى الأدبيات التطبيقية، يعتمد هذا الاختبار على ثلاثة نماذج أساسية: نموذج مع ثابت، ونموذج مع ثابت واتجاه خطى، ونموذج بدون ثابت ولا اتجاه . ويستند هذه الاختبار إلى الفرضيات التالية:

السلسلة غير مستقرة (وجود جذر الوحدة) H_0

السلسلة مستقرة (عدم وجود جذر أحادى) H_1

الجدول رقم (3): اختبار Pp لاستقراره متغيرات الدراسة عند المستوى والفرق الاول¹⁷

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)						النماذج
عند المستوى						
	NW	INF	GR	APL	UN	
t-Statistic	-2.060	-1.649	-3.950	-6.251	-1.690	

¹⁷ 10% (*) معنوي عند مستوى المعنوية 5%. (**) معنوي عند مستوى المعنوية 1% (***) معنوي عند مستوى المعنوية. (no) غير معنوي

Prob.	0.261	0.447	0.005	0.000	0.427	قاطع فقط
	n0	n0	***	***	n0	
t-Statistic	-2.854	-1.607	-3.879	-6.132	-1.862	قاطع واتجاه عام
Prob.	0.190	0.768	0.025	0.000	0.650	
	n0	n0	**	***	n0	عدم وجود قاطع واتجاه عام
t-Statistic	-1.882	-1.463	-2.148	-5.928	-0.304	
Prob.	0.058	0.132	0.033	0.000	0.568	
	*	n0	**	***	n0	
عند الفرق الأول						
	d(NW)	d(INF)	d(GR)	d(APL)	d(UN)	قاطع فقط
t-Statistic	-7.256	-5.581	-10.177	-28.135	-5.344	
Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	قاطع واتجاه عام
	***	***	***	***	***	
t-Statistic	-7.104	-5.971	-11.268	-28.349	-5.277	
Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	
	***	***	***	***	***	عدم وجود قاطع واتجاه عام
t-Statistic	-7.478	-5.621	-10.327	-28.809	-5.409	
Prob.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	***	***	***	***	***	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.						

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12

تشير نتائج اختبار فيليبس-بيرون (PP) الموضحة في الجدول أعلاه إلى أن المتغيرات (INF، UN، NW) تحتوي على جذر وحدة، مما يدل على عدم استقرارها عند المستوى. هذا الاستنتاج يستند إلى قبول فرضية العدم لاختبار (Pp – Philips and Perron) في جميع النماذج الثلاث (مع ثابت، مع ثابت واتجاه، وبدون ثابت ولا اتجاه) عند مستوى دلالة 5 %، حيث أن القيم الاحتمالية لإحصائية ستودنت أكبر تماماً من القيمة المرجعية (0.05) في كل النماذج، على النقيض من ذلك، تشير النتائج إلى أن متغيرات نمو الناتج المحلي (GR) ونمو الإنتاجية للعمال (APL) مستقرة عند المستوى، حيث تم رفض فرضية العدم في جميع النماذج الثلاث، على اعتبار أن القيم المحسوبة في النماذج الثلاث للمتغيرين أكبر من القيم الجدولية المقابلة لها عند مستويات دلالة أقل من (5%).

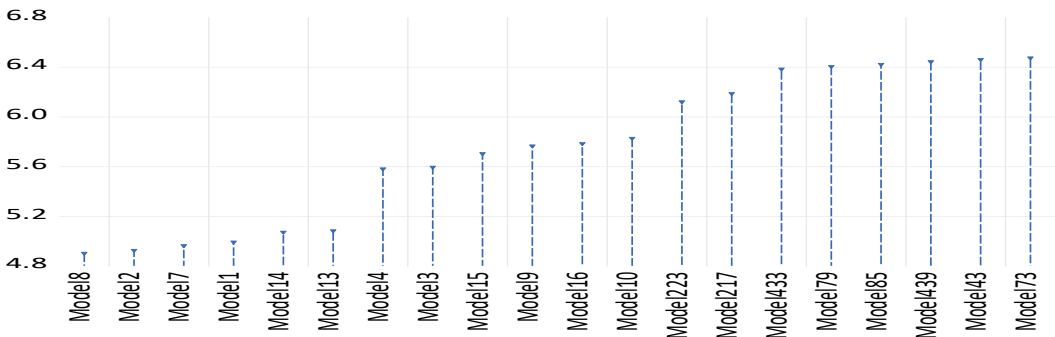
وعند إجراء الفروقات الأولى للمتغيرات (NW؛ UN؛ INF) تظهر نتائج الاختبار استقرارية هذه المتغيرات عند مستوى دلالة 5%، وذلك على اعتبار أن القيم الاحتمالية المرتبطة بإحصائية ستودنت بالنسبة للمتغيرين وفي كل نماذج اختبار (Pp – Philips and Perron) أقل تماماً من القيمة الاحتمالية المرجعية (0.05).

وضحت نتائج اختبارات جذر الوحدة أن متغيرات الدراسة تظهر درجات مختلفة من التكامل، حيث بعضها متكامل عند المستوى (I (0)) وبعضها الآخر متكامل عند الفرق الأول. (I (1)) بناءً على هذه النتائج، ووفقاً لنظرية (Pesaran and Shin 2001)، يمكننا استنتاج وجود احتمال لوجود علاقة تكامل طويلة الأجل بين نمو متوسط الكتلة الأجرية ومحدداتها. هذا الاستنتاج يبرر استخدام نموذج الانحدار الذاتي الموزع للتأخر (ARDL)، والذي يتطلب شرطاً أساسياً وهو أن تكون المتغيرات متكاملة عند المستوى أو الفرق الأول، أو مزيج من الاثنين.

2.2.4. اختبار التكامل المشترك وفق منهجية الحدود: لتقدير علاقة التكامل المشترك بين معدل نمو متوسط الاجور ومحدداتها، سيتم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطنة (ARDL)، بالاعتماد على اختبار الحدود وتطابق الشروط المطلوبة في معامل تصحيح الخطأ، وقبل ذلك من الضروري تحديد درجة التأخير المثلى لكل متغير من متغيرات الدراسة؛ ويتم تحديد هذه الدرجة بشكل تلقائي باستخدام البرامج الإحصائية الحديثة، والتي تعتمد على معيار المعلومات (AIC)، ويتم تحديد النموذج الأنسب بناءً على أقل قيمة للمعيار السابق، الشكل الموالي يعرض نتائج هذه الاختبار:

الشكل 1: نتائج اختبار درجة التأخير المثلى

Akaike Information Criteria (top 20 models)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 12

تم تأخير المتغير التابع بفترة زمنية واحدة ($t-1$) في حين ان المتغيرات المفسرة تأخيرها (4, 4, 5, 5) كما هي مرتبة في الجدول الموالي:

والجدول الموالي يوضح نتائج تقدير معادلة تصحيح الخطأ الخاصة بنموذج الدراسة:

الجدول 4: معادلة تصحيح الخطأ بالأجل القصير

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: D(NW)				
Selected Model: ARDL (1, 5, 5, 4, 4)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(UN)	0.790963	0.261542	3.024229	0.039
D(UN(-1))	3.737419	0.336157	11.11809	0.0004
D(UN(-2))	4.756864	0.453531	10.48851	0.0005
D(UN(-3))	4.016617	0.451649	8.893224	0.0009
D(UN(-4))	2.636009	0.330862	7.967102	0.0013
D(APL)	1.257953	0.093876	13.40014	0.0002
D(APL(-1))	-2.53939	0.199868	-12.7054	0.0002
D(APL(-2))	-1.70206	0.149861	-11.3576	0.0003
D(APL(-3))	-0.65556	0.096305	-6.80711	0.0024
D(APL(-4))	-0.4991	0.062408	-7.99729	0.0013
D(INF)	3.344028	0.308934	10.82442	0.0004
D(INF(-1))	-1.73064	0.174956	-9.89187	0.0006
D(INF(-2))	-1.62667	0.199803	-8.1414	0.0012
D(INF(-3))	0.311541	0.154512	2.016287	0.114
D(GR)	-1.13975	0.236747	-4.81421	0.0086
D(GR(-1))	-4.73447	0.518778	-9.12619	0.0008
D(GR(-2))	-2.15692	0.41682	-5.17469	0.0066
D(GR(-3))	-2.16573	0.454515	-4.76494	0.0089
CointEq (-1)*	-1.40937	0.105792	-13.3221	0.0002
Adjusted R-squared	0.927108	Durbin-Watson stat		1.586915

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات 12 EVIEWS

- معامل تصحيح الخطأ:

يشير معامل تصحيح الخطأ السالب والذال إحصائياً (-1.40937) على اعتبار أن القيمة الإحصائية المرتبطة به بلغت ($T_{stat} = -13.32$) وهي أكبر من القيمة الجدولية المقابلة لها عند مستوى دلالة 5%، إلى وجود آلية تصحيح ذاتي قوية في النموذج. هذا يعني أن أي انحراف قصير الأجل عن مسار التوازن طويل الأجل سيتم تصحيحه بسرعة، حيث تشير الحسابات إلى أن واحدة الزمن التي يحتاجها معامل تصحيح الخطأ ($\frac{1}{1.4093} = 0.7095$) لامتصاص الانحرافات في الأجل القصير وبلوغ التوازن بالأجل الطويل تقدر بثمانية أشهر ونصف. هذه النتيجة تدعم فرضية وجود علاقة تكامل طويلة الأجل بين معدل نمو متوسط الأجور ومحدداتها، وتؤكد على الاستقرار الديناميكي للنموذج.

- اختبار الحدود (Bond Test):

الجدول رقم (5): نتائج اختبار الحدود

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	13.14645	10%	2.2	3.09
K	4	5%	2.56	3.49
		2.50%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات EVIEWS 12

قدرت قيمة إحصائية ($F_{stat} = 13.14645$) وهي أكبر تماماً من القيمتين الجدوليتين الدنيا والعليا للجدول الإحصائي المعد من طرف (Pesaran And Shin) على التوالي (2.88، 3.87) عند مستوى الدلالة 5%، وبالتالي يمكن جزم بوجود علاقة توازنية في الأجل الطويل من معدلات البطالة، التضخم، النمو الاقتصادي ونمو إنتاجية العمل في نموذج الدراسة نحو نمو إجمالي الكلفة الاجرية خلال فترة الدراسة وهذا بناءً على نتائج اختبار الحدود (Bond test).

3.4. التحليل الإحصائي للنموذج: في هذه النقطة سيتم التركيز على التأكد من كفاءة النموذج المقدر من الناحية الإحصائية من خلال التحقق من المعنوية الجزئية والكلية بالإضافة إلى القدرة التفسيرية للنموذج. بالنظر إلى الملحق رقم (01) فيظهر أن غالبية المعلومات المقدرة في النموذج الديناميكي المقدر دالة من الناحية الإحصائية ويتعلق الأمر بكل المتغيرات المفسرة المدرجة في نموذج الدراسة، وذلك لوجود معلمة

واحدة دالة على الأقل ضمن تأخيرات كل متغير مفسر، وتم الاستدلال على ذلك بناء على القيم الاحتمالية لإحصائية ستودنت بالنسبة والذي كانت اقل من القيمة المرجعية (0.05) لمعلمة واحدة على الأقل في تأخيرات كل متغير؛ بالنسبة للمعنوية الكلية للنموذج فقد بلغت قيمة إحصائية فيشر ($F_{stat} = 8.78$) بقيمة احتمالية بلغت (0.02) وهي اقل تماما من القيمة الاحتمالية المرجعية (0.05)، وبالتالي يمكن قبول الفرضية البديلة للاختبار والتي تنص على أن النموذج دال من الناحية الإحصائية الكلية. بالنسبة للقدرة التفسيرية للنموذج فقد بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.98$) هي قيمة جد مرتفعة، تعكس جودة اختيار متغيرات الدراسة في تفسير نمو معدل متوسط الاجر للجزائر خلال الفترة المعتمدة للدراسة، حيث ان المتغيرات المفسرة تساهم في تفسير ما نسبته (98%) من التغيرات في نمو متوسط الاجر، والنسبة المتبقية والمقدرة بـ: (2%) تعود الى متغيرات وعوامل غير مدرجة بالنموذج ولكنها مدرجة بهامش الخطأ.

4.4. التحليل القياسي للنموذج المقدر (اختبارات مشاكل القياس): قبل البدء في عملية التحليل الاقتصادي لنموذج الدراسة وجب أولا التأكد من خلوه من مختلف مشاكل القياس، والتي قد تتسبب في الحصول على مقدرات زائفة ومتحيزة وبالتالي الوصول إلى نتائج مضللة، بالإضافة إلى التحقق من الاستقرار الهيكلي لنموذج (ARDL) المقدر باستخدام اختبار (CUSUM)، ونتائج هذه الاختبارات ملخصة في الجداول والأشكال التالية:

في إطار التحليل الاقتصادي، تعتبر اختبارات مشاكل القياس خطوة أساسية لضمان موثوقية النتائج. وقد تم تطبيق مجموعة من هذه الاختبارات (الاختبارات الكلاسيكية للبواقي) على النموذج المقترح، بما في ذلك اختبار مربع CUSUM للتأكد من استقرار المعاملات. وتهدف هذه الاختبارات إلى الكشف عن أي مشكلات قد تؤدي إلى الحصول على نتائج مضللة وتقويض صحة الاستنتاجات الاقتصادية.

الجدول 6: ملخص لاختبارات مشاكل القياس الكلاسيكية

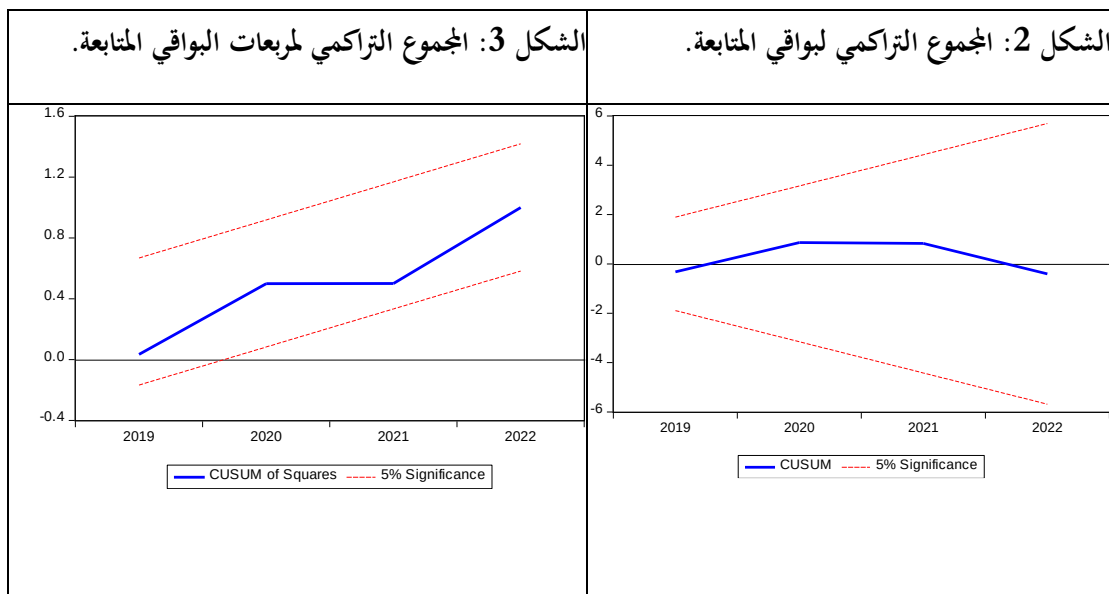
الاختبار	Test	stat value	Prob
الارتباط الذاتي بين الأخطاء	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:	0.713083	0.4604
عدم ثبات التباين	Heteroskedasticity Test: ARCH	0.185638	0.6703
التوزيع الطبيعي	Jarque-Bera	1.3803	0.5014
ملائمة الشكل الدالي	Ramsey RESET Test	0.031348	0.8707

المصدر: من اعداد الباحثين بالاستناد على مخرجات 12 EViews

تم إجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية على النموذج المقترح للتأكد من صلاحيته وإمكانية الاعتماد على نتائجه. تشمل هذه الاختبارات اختبارات عدم ثبات التباين (ARCH)، واختبار الارتباط الذاتي (Breusch-Godfrey)، واختبار ملائمة الشكل الدالي (Ramsey RESET). وتهدف هذه الاختبارات إلى التحقق من عدم وجود مشاكل مثل الارتباط الذاتي بين الأخطاء، وعدم ثبات تباينات الأخطاء، وعدم ملائمة الشكل الدالي. وقد أسفرت نتائج هذه الاختبارات عن قبول فرضية عدم، مما يشير إلى أن النموذج لا يعاني من هذه المشكلات القياسية السابقة، وبالتالي يمكن الاعتماد على نتائجه في التحليل الاقتصادي".

بالنسبة لاختبار التوزيع الطبيعي jarque-berra فيمكن أيضا رفض فرضية عدم بالنسبة لهذا الاختبار والتي على تنص على أن بواقي تقدير نموذج الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي، على اعتبار أن القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار بلغت (0.00) وهي أقل من القيمة الحرجة (0.05) عند مستوى دلالة 5%، وبشكل عام يمكن قبول النموذج من الناحية القياسية على اعتبار وجود ثلاث اختبارات من أصل أربعة تؤكد كفاءته القياسية وهو المعمول به في الادبيات التطبيقية.

فيما يلي اختبار الثبات الهيكلي لنموذج الدراسة:



المصدر: من اعداد الباحثين بالاستناد على مخرجات EVIEWS 12

يوضح الشكلان السابقان نتائج اختبار CUSUM ، والذي يستخدم لتقييم استقرار معاملات النموذج بمرور الوقت .تكشف هذه النتائج أن الإحصاءات التراكمية تقع ضمن حدود الثقة المحددة، مما يشير إلى عدم وجود دليل إحصائي على حدوث تغييرات هيكلية في المعاملات خلال الفترة المعتمدة للدراسة . وبالتالي، يمكن القول إن النموذج مستقر هيكلًا عند 5%.

5.4. التحليل الاقتصادي للنموذج: بالرجوع إلى الجدول رقم 04 والذي يظهر معاملات الاجل القصير يمكن تسجيل النتائج التالية:

اولا: في الاجل القصير

تشير الإشارة السالبة للمعاملات المرتبطة بمتغير الابطاء الأول والثاني لمعدلات التضخم إلى الأثر السلبي لهذا المتغير على نمو متوسط الاجر، حيث أن زيادة معدلات التضخم بنسبة 1% تؤدي الى تراجع نمو متوسط الاجر بنسبة تتراوح بين (1.62%-؛ 1.73%-) ويمكن ان تفسر هذه النتيجة على ان تعديل الأجور لا يستجيب للتغيرات في الأسعار، ففي الجزائر قد يكون هناك جمود في الأجور على المدى القصير بسبب العقود طويلة الأجل أو ضعف المنظمات العمالية إضافة إلى البطالة التي تضعف قدرة العامل التفاوضية على زيادة الأجور.

بالنسبة لمعدلات النمو الاقتصادي فقد كان لها تأثير سالب على معدلات نمو متوسط الأجور في الجزائر بالأجل القصير، حيث أن زيادة معدلات النمو الاقتصادي بنسبة (1%) يؤدي الى تراجع متوسط الاجر بالأجل القصير بنسبة تتراوح بين (1.13%-؛ 4.73%-) قد يشير هذا إلى أن فوائد النمو الاقتصادي لا تنعكس فوراً على الأجور مثلما تم توضيحه في الجانب النظري باعتبار الأجور تكاليف على القطاع الإنتاجي ، لأن المؤسسات ليس بالقوة التي تتحمل زيادات في الأجور في الأجل القصير ، وبالتالي فإن مكتسبات ارتفاع النمو الاقتصادي قد يعود مكاسبه على ارتفاع الإنفاق العام أو الاستثمار، ولا يستفيد منه العمال في الأجل القصير.

تشير الإشارة الموجبة للمعاملات المرتبطة بمتغير معدلات البطالة دون ابطاء وحتى الابطاء الخامس إلى الأثر الايجابي لهذا المتغير على معدل نمو متوسط الاجر، حيث أن زيادة معدلات البطالة تؤدي إلى زيادة معدل نمو متوسط الاجر بالأجل القصير، وتراوحت مرونة تأثير معدلات البطالة بين (0.79%؛ 4.75%) لإبطاءاته المختلفة، فقد يظهر ان العلاقة بين زيادة معدلات البطالة وزيادة متوسط الاجر متناقضة ظاهريًا، حيث نتوقع عادة أن تؤدي زيادة العرض من القوى العاملة (أي زيادة البطالة) إلى انخفاض الأجور نتيجة التنافس الشديد على الوظائف ومع ذلك هناك عدة عوامل اقتصادية قد تفسر هذه الظاهرة ، في السياق الجزائري خاصة على المدى القصير قد يعكس هذا سياسات إما تبني بعض الشركات لنظرية الأجور الكفوءة

أو الضمنية لمحاولة المؤسسات خصوصا التي تعتمد على التكنولوجيا كمؤسسات الهاتف والاعلام الآلي على الاحتفاظ بعمالها أو تجنب هجرتهم إلى الخارج، أما بالنسبة للقطاع العام فقد تتخذ الحكومة قرارات بزيادة الأجور في الأجل القصير بغض النظر عن البطالة، لأنها تتبع منهجا اجتماعيا وإداريا أكثر منه اقتصادي، مما يتسبب في التأثير على الكتلة الأجرية الكلية مما يضطر المؤسسات الخاصة إلى اتباع قرارات زيادة الأجور في القطاع العام لتجنب وجود فجوة أجرية بين القطاعين، وقد يكون هذا القرار خضوعا للسياسة العامة أكثر منه اقتصادي يراعي مصالح القطاع الخاص.

تشير الإشارة السالبة للمعاملات المرتبطة بمتغير معدلات نمو متوسط إنتاجية العمل من الإبطاء الأول وحتى الإبطاء الخامس إلى الأثر السلبي لهذا المتغير على معدل نمو متوسط الأجر، حيث أن تراجع معدلات الانتاجية تؤدي إلى زيادة معدل نمو متوسط الأجر بالأجل القصير، وتراوحت مرونة تأثير معدلات نمو الانتاجية بين (0.49%-؛ 2.53%-)، هذه العلاقة السلبية قصيرة الأجل قد تعكس وجود فجوة زمنية بين تحسينات الإنتاجية وتعديلات الأجور، و في السياق الجزائري، قد يكون هذا نتيجة لهيكل سوق العمل في الجزائر الذي تنقسم فيه الاجور إلى القطاع العام الذي يتبنى معايير في رفع الأجور لا تبنى على الإنتاجية، أو إلى آليات التفاوض الجماعي التي قد تستغرق وقتاً لتعكس مكاسب الإنتاجية في الأجور، إما بسبب قوة المؤسسات التي لا تستجيب فورا لمطالب العمال بسبب ضعف النقابات وارتفاع البطالة مما يسمح لها بالمماطلة في زيادة الأجور.

ثانيا: في الاجل الطويل

الجدول 7: معاملات ومعادلة الاجل الطويل لنموذج الدراسة

المعلومات المقدرة بالأجل الطويل				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UN	-1.41117	0.241716	-5.83814	0.0043
APL	3.07073	0.284939	10.77679	0.0004
INF	1.826482	0.241962	7.548622	0.0017
GR	4.864597	0.876832	5.547925	0.0052
C	4.019262	5.659862	0.710134	0.5168
معادلة الاجل الطويل				
$EC = NW - (-1.4112*UN + 3.0707*APL + 1.8265*INF + 4.8646*GR + 4.0193)$				

المصدر: من اعداد الباحثين بالاستناد على مخرجات EViews 12

تشير الإشارة الموجبة للمعلمة المرتبطة بمعدل نمو متوسط الانتاجية (APL) إلى الأثر الايجابي لهذا المتغير على نمو متوسط الاجور في الأجل الطويل، حيث أن زيادة معدل الانتاجية للعمال بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة معدل نمو متوسط الأجور في الاجل الطويل للاقتصاد الجزائري بنسبة 3.07%، حيث ان هذه النتيجة تتماشى مع نظرية الإنتاجية الحدية للعمل، حيث تؤدي زيادة الإنتاجية إلى ارتفاع في الأجور. في الاقتصاد الجزائري، يمكن أن يعكس هذا الارتباط القوي جهود الحكومة لربط الأجور بالإنتاجية، خاصة في القطاعات الاستراتيجية.

تشير الإشارة السالبة للمعلمة المرتبطة بمعدل البطالة ((UN) إلى الأثر السلبي لهذا المتغير على متوسط الاجر في الأجل الطويل، حيث أن ارتفاع معدلات البطالة بنسبة 1% تؤدي إلى تراجع معدل نمو متوسط الأجور في الاجل الطويل بنسبة 1.4- %، هذه النتيجة تتوافق مع النظرية الاقتصادية الكلاسيكية، حيث أن انخفاض البطالة يؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة، مما يدفع الأجور للارتفاع وفي السياق الجزائري، يمكن تفسير هذه العلاقة القوية بأن سوق العمل يستجيب بشكل فعال للتغيرات في مستويات التوظيف على المدى الطويل.

تشير الإشارة الموجبة للمعلمة المرتبطة بمتغير معدلات التضخم (INF) إلى الأثر الايجابي لهذا المتغير على متوسط الاجور في الأجل الطويل، حيث أن ارتفاع معدلات التضخم بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة متوسط الأجور الإسمية في الاقتصاد الجزائري في الاجل الطويل بنسبة 1.82%، هذه العلاقة الإيجابية بين التضخم ونمو معدل متوسط الاجور تشير إلى وجود آلية تعديل للأجور تستجيب للتغيرات في مستويات الأسعار. في السياق الجزائري، قد يعكس هذا سياسات الحكومة لحماية القوة الشرائية للعمال من خلال ربط الأجور بمعدلات التضخم على المدى الطويل.

تشير الإشارة الموجبة للمعلمة المرتبطة بمعدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي أو النمو الاقتصادي (GR) إلى الأثر الايجابي لهذا المتغير على متوسط الأجور في الأجل الطويل، حيث أن ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة معدل نمو متوسط الأجور في الاجل الطويل بمرونة مرتفعة تتجاوز 4.86%، هذه النتيجة تتوافق مع النظرية الاقتصادية الكينزية التي تفترض أن النمو الاقتصادي يؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة وبالتالي ارتفاع الأجور. في الاقتصاد الجزائري، قد يعكس هذا الأثر القوي للنمو الاقتصادي على الأجور الارتباط الوثيق بين أداء قطاع النفط والغاز (المحرك الرئيسي للنمو) وسياسات الأجور الحكومية.

الخلاصة:

توصلنا من خلال هذا البحث الى دراسة العلاقة بين معدل نمو متوسط الاجور في الجزائر والمتغيرات المستقلة التي تشمل كل من معدل النمو، معدل التضخم، معدل البطالة ومعدل نمو الانتاجية في الاجل القصير والطويل باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة ARDL.

حيث خلصت الدراسة الى النتائج الاتية:

- تبين في الأثر على المدى القصير والطويل حيث أظهرت النتائج تبايناً واضحاً في تأثير المتغيرات المستقلة على معدل نمو متوسط الاجور بين المدى القصير والطويل، ففي المدى القصير لوحظت علاقات عكسية مع التضخم والنمو الاقتصادي والإنتاجية، بينما كانت العلاقة طردية مع البطالة أما في المدى الطويل، فكانت العلاقات تتوافق مع التوقعات النظرية، حيث كانت طردية مع النمو الاقتصادي والإنتاجية والتضخم، وعكسية مع البطالة.
- تظهر النتائج في الأجل الطويل توافقاً ملحوظاً مع النظريات الاقتصادية التقليدية، مما يشير إلى أن الاقتصاد الجزائري يتمتع بآليات تصحيح ذاتي فعالة على المدى الطويل وهذا يعكس قدرة الاقتصاد على التكيف مع التغيرات الهيكلية وتحقيق التوازن في سوق العمل بمرور الوقت.
- مرونة سوق العمل على المدى الطويل حيث تشير النتائج إلى أن سوق العمل الجزائري يتمتع بمرونة أكبر على المدى الطويل، حيث تتكيف الأجور مع التغيرات في الإنتاجية والنمو الاقتصادي والتضخم بشكل أكثر فعالية.
- وتتمثل اهم توصيات الدراسة فيما يلي:
- ربط الأجور بالإنتاجية وذلك من خلال تعزيز الآليات التي تربط بين نمو الأجور وتحسين الإنتاجية، من خلال تطوير أنظمة الحوافز وتقييم الأداء.
- الاستثمار في رأس المال البشري من خلال زيادة الاستثمار في التعليم والتدريب لتطوير المهارات المطلوبة في سوق العمل.
- من الضروري إنشاء آليات لربط الأجور بتغيرات الأسعار، مما يضمن حماية القدرة الشرائية للمواطنين.
- إنشاء نظام لمراقبة وتحليل اتجاهات الأجور والعوامل المؤثرة فيها بشكل دوري.

قائمة المراجع:

1. **Elva Bova et al.** Fiscal Affairs Department a Fiscal Job? An Analysis of Fiscal Policy and the Labor Market, IMF, Washington, December 2014.
2. **Nigel Meager and Stefan Speckesser**, Wages, productivity and employment A review of theory and international data, Institute for Employment Studies, Sovereign House, Brighton, May 2011.
3. **Maria John Kennedy**, Macroeconomics Theory, PHI learning Private limited, New Delhi, 2011.
4. **Kai-Joseph, Fleischhauer**, A Review of Human Capital Theory Microeconomics, Saint-Gall January 2007.
5. **Huw David Dixon**, New Keynesian macroeconomics, entry for new palgrave *Dictionary of Economics*, 2ed, Cardiff economics, UK, 2007.
6. **Takatoshi Ito**, Implicit Contract Theory: A Critical Survey, Center for Economic Research Department of Economics University of Minnesota Minneapolis, Minnesota, No. 82 - 164, July 1982.
7. **Janina Seputiene**, The Estimation of The Relationship Between Wages and Unemployment in The European Union, International Journal Of Social Sciences And Humanity Studies, Vol 3, No 2, 2011.
8. **Alessia Amighini et al**, Macroeconomics A European Perspective, 1rst ed. Pearson Education Limited, London, 2010.
9. **Grzegorz Przekota et al.**, Causality in the Relationship between Economic Growth and Compensation, Sustainability 2023.
10. www.mdpi.com/2071-1050/15/23/16465 the 25/09/2024.
11. **Shanying Xu a, et al.** The impact of wage distributions on economics growth based on multi-agent simulation, Procedia Computer Science 55, 2015,
12. **Raphaël Langevin, Eve-Lyne Couturier**, Spirale salaires-inflation mythe ou réalité ? Institut de recherche et d'informations socioéconomiques, juin 2023.
13. <https://iris-recherche.qc.ca/wp-content/uploads/2023/05/Spirale-inflation-20230531-WEB.pdf>, the 24/09/2024.

14. قاعدة بيانات البنك الدولي، على الرابط:

<https://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> تاريخ الاطلاع: 2024/09/23

قائمة الملاحق

الملحق الأول: نموذج الدراسة

A Standard Study of the Determinants of Wages in Algeria During the Period (1990-2022)

Dependent Variable: NW
Method: ARDL
Date: 09/23/24 Time: 15:22
Sample (adjusted): 1995 2022
Included observations: 28 after adjustments
Maximum dependent lags: 1 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (5 lags, automatic): UN APL INF GR
Fixed regressors: C
Number of models evaluated: 1296
Selected Model: ARDL(1, 5, 5, 4, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
NW(-1)	-0.409365	0.201589	-2.030689	0.1121
UN	0.790963	0.628447	1.258599	0.2766
UN(-1)	0.957602	0.564902	1.695165	0.1653
UN(-2)	1.019444	0.742795	1.372444	0.2419
UN(-3)	-0.740247	0.711663	-1.040165	0.3570
UN(-4)	-1.380607	0.734388	-1.879943	0.1333
UN(-5)	-2.636009	0.625434	-4.214690	0.0135
APL	1.257953	0.163014	7.716844	0.0015
APL(-1)	0.530433	0.201832	2.628096	0.0583
APL(-2)	0.837339	0.151235	5.536671	0.0052
APL(-3)	1.046497	0.169851	6.161266	0.0035
APL(-4)	0.156459	0.185431	0.843762	0.4463
APL(-5)	0.499099	0.109310	4.565912	0.0103
INF	3.344028	0.691404	4.836574	0.0084
INF(-1)	-2.500490	0.625299	-3.998868	0.0161
INF(-2)	0.103968	0.409963	0.253605	0.8123
INF(-3)	1.938213	0.441795	4.387137	0.0118
INF(-4)	-0.311541	0.298477	-1.043768	0.3555
GR	-1.139751	0.480315	-2.372922	0.0766
GR(-1)	3.261272	0.636848	5.120961	0.0069
GR(-2)	2.577555	0.697750	3.694097	0.0209
GR(-3)	-0.008818	1.009497	-0.008735	0.9934
GR(-4)	2.165734	0.870864	2.486880	0.0677
C	5.664606	8.411892	0.673405	0.5376
R-squared	0.980592	Mean dependent var	6.845059	
Adjusted R-squared	0.868995	S.D. dependent var	8.705252	
S.E. of regression	3.150833	Akaike info criterion	4.901586	
Sum squared resid	39.71098	Schwarz criterion	6.043476	
Log likelihood	-44.62220	Hannan-Quinn criter.	5.250673	
F-statistic	8.786911	Durbin-Watson stat	1.586915	
Prob(F-statistic)	0.023639			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

الملحق الثاني: مشاكل القياس

Ramsey RESET Test

Equation: FNL

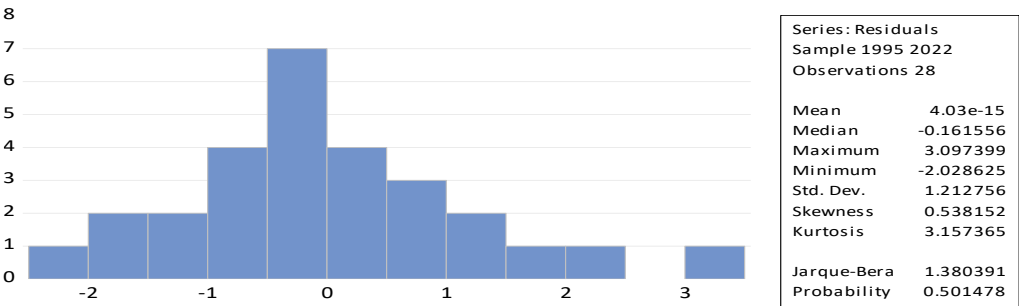
Omitted Variables: Squares of fitted values

Specification: NW NW(-1) UN UN(-1) UN(-2) UN(-3) UN(-4) UN(-5) APL

APL(-1) APL(-2) APL(-3) APL(-4) APL(-5) INF INF(-1) INF(-2) INF(-3)

INF(-4) GR GR(-1) GR(-2) GR(-3) GR(-4) C

	Value	df	Probability
t-statistic	0.177053	3	0.8707
F-statistic	0.031348	(1, 3)	0.8707
Likelihood ratio	0.291061	1	0.5895
F-test summary:			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.410660	1	0.410660
Restricted SSR	39.71098	4	9.927746
Unrestricted SSR	39.30032	3	13.10011



Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag

F-statistic	0.713083	Prob. F(1,3)	0.4604
Obs*R-squared	5.377288	Prob. Chi-Square(1)	0.0204

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.185638	Prob. F(1,25)	0.6703
Obs*R-squared	0.199011	Prob. Chi-Square(1)	0.6555