



قوائم المحتويات متاحة على ASJP المنصة الجزائرية للمجلات العلمية  
الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية  
الصفحة الرئيسية للمجلة: [www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/552](http://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/552)



## قياس أثر التوزيع الوظيفي للدخل على الإنتاجية في الاقتصاد الجزائري في الفترة (1989-2018) - باستخدام أسلوب التحليل الديناميكي للنموذج VAR

*Measuring the impact of the functional distribution of income on productivity in the Algerian economy in the period (1989-2018) - Using the dynamic analysis method of the VAR model*

امحمد بن عدة<sup>1\*</sup>، عبد القادر بابا<sup>2</sup>

<sup>1</sup> طالب دكتوراه علوم، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.

<sup>2</sup> جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، الجزائر.

### Key words:

- Income
- Functional distribution
- Dynamic analysis
- Shocks.

### Abstract

This study aims to measure the effect of the functional distribution of income on productivity in the Algerian economy in the period from 1989 to 2018, which witnessed several structural transformations in the structure of the economy and in the method of production greatly affected the structure and distribution of national income. In this, we relied on estimating the model of auto-regressive vector with a single deceleration period and dynamic analysis using the method of variance analysis and the immediate shock response function. The study reached several results, the most important of which are: the absence of a co-integration relationship between the variables in the long term, and the presence of a causal relationship in one direction between productivity and wage, while the results of the dynamic analysis tests demonstrated that the model VAR of productivity is subject to shocks, and among the variables explained with a slowdown period We recall: real average productivity, real average wage, and average consumption of real fixed capital, which together explains the changes in current real average productivity of 62.58%, and the values of elasticities showed that the achieved productivity was not a result of the distribution of the factors of production, but rather the distribution of returns Oil revenues.

### ملخص

### معلومات المقال

تاريخ المقال:

الإرسال: 2020-09-02

القبول: 2021-01-18

### الكلمات المفتاحية:

- الدخل
- التوزيع الوظيفي
- التحليل الديناميكي
- الصدمات.

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر التوزيع الوظيفي للدخل على الإنتاجية في الاقتصاد الجزائري في الفترة الممتدة من 1989 إلى 2018، والتي شهدت عدة تحولات هيكلية في بنية الاقتصاد وحتى في طريقة الإنتاج أثرت بشكل كبير على هيكل وتوزيع الدخل الوطني. واعتمدنا في ذلك على تقدير نموذج متجه الانحدار الذاتي ذو فترة إبطاء واحدة والتحليل الديناميكي باستخدام أسلوب تحليل التباين ودالة الاستجابة الفورية للصدمات. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: غياب علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات في الأجل الطويل، ووجود علاقة سببية في اتجاه واحد بين الإنتاجية والأجر، أما نتائج اختبارات التحليل الديناميكي أثبتت بأن نموذج متجه الانحدار الذاتي الخاص بالإنتاجية قابل للصدمات، ومن بين المتغيرات المفسرة بفترة إبطاء واحدة نذكر: الإنتاجية المتوسطة الحقيقية، الأجر المتوسط الحقيقي، ومتوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي، وهي مجتمعة تشرح التغيرات الحاصلة في الإنتاجية المتوسطة الحقيقية الحالية بنسبة 62,58%، وقيم المرونات بيّنت أن الإنتاجية المحققة لم تكن نتاجاً لتوزيع عوائد عوامل الإنتاج بل إلى توزيع عائداً ريع البترول.

## 1. مقدمة

فإنه يبرز أمامنا السؤال الرئيس التالي: هل يمكن قياس وتحديد طبيعة العلاقة الموجودة بين هيكل التوزيع الوظيفي للدخل ومعدلات الإنتاجية المحققة في الجزائر في الفترة 1989-2018؟

■ **فرضيات الدراسة:** تسعى هذه الورقة البحثية إلى اختبار صحة الفرضيات التالية:

■ **اختلال هيكل الدخل الوظيفي يؤثر سلباً على معدلات الإنتاجية المحققة في الجزائر؛**

■ **توجد علاقة ما بين الإنتاجية وعوائد عوامل الإنتاج المتمثلة في الأجر واستهلاك الأموال الثابتة في الجزائر.**

■ **أهداف الدراسة:** إن اختيارنا لهذا الموضوع ما هو إلا محاولة لتحقيق جملة من الأهداف نذكر منها:

- الإحاطة والإلمام بمختلف الجوانب النظرية والتطبيقية للدراسة؛

- إلقاء الضوء على تطور هيكل التوزيع الوظيفي للدخل في الجزائر في الفترة من 1989 إلى غاية سنة 2018؛

- تقييم سياسة توزيع الدخل المعتمدة في الجزائر، والتأكد من مدى فعاليتها وتحقيقها للأهداف المبرمجة؛

- محاولة إعداد نموذج قياسي أمثل يمكن من خلاله تقدير أثر التوزيع الوظيفي للدخل على الإنتاجية، وتحديد طبيعة العلاقة الإحصائية التي تربط ما بين المتغيرات الاقتصادية المكونة للنموذج واقتراح التوصيات المناسبة في ضوء النتائج التي تستفر عنها الدراسة.

■ **أهمية الدراسة:** تتجلى أهميتها في كونها تتناول موضوع ألقى بظلاله على المشهد الاقتصادي في الجزائر، نتيجة بقاء معدلات النمو الاقتصادي عند مستويات متدنية، على الرغم من توفر إيرادات مالية هائلة مصدرها قطاع المحروقات ومن ارتفاع قيمة الدخل الوطني المحقق سنوياً، الأمر الذي يستلزم ضرورة إعادة النظر في هيكل الدخل الوطني وفي طريقة توزيعه، من أجل توجيه برامج التنمية وتحقيق هدف استقرار مؤشرات الاقتصاد الكلي للجزائر، والتخفيف من حدة الصدمات الخارجية الناتجة عن انهيار أسعار البترول.

■ **حدود الدراسة:** تقتضي دراسة أي موضوع وضع حدوداً له لتسهيل الوصول إلى الأهداف وهي كما يلي:

- الحدود الموضوعية: سنركز على دراسة أثر تغير هيكل الدخل الوظيفي على الإنتاجية باستخدام طريقة التحليل الديناميكي لنموذج متجه الانحدار الذاتي؛

- الحدود المكانية: سوف نعمل على إسقاط هذه الدراسة على الاقتصاد الجزائري؛

- الحدود الزمنية: غطت الدراسة الفترة الممتدة من 1989 إلى 2018، نتيجة تميزها بتنوع السياسات الاقتصادية والمالية التي استخدمتها الحكومات المتعاقبة لدعم النمو الاقتصادي.

■ **المنهج والأدوات المستخدمة في الدراسة:** من أجل الإجابة على

شهد الاقتصاد الجزائري خلال تسعينات القرن العشرين عدة تحولات هيكلية، والتي أثرت بشكل كبير على بنيته وفي طريقة الإنتاج، وأدت إلى بروز بعض الاختلالات الهيكلية مسّت مختلف القطاعات الاقتصادية الوطنية المنتجة، وأبقت على معدلات النمو الاقتصادي عند مستويات متدنية، على الرغم من كل الجهود التي بذلتها الحكومات المتعاقبة ومن توفر إيرادات مالية هائلة غير مستقرة مصدرها قطاع المحروقات، الأمر الذي استلزم ضرورة إعادة تقييمهما من أجل توجيه التنمية والبحث عن حلول أخرى غير مكلفة تؤدي إلى تحقيق هدف استقرار مؤشرات الاقتصاد الكلي للجزائر، والتخفيف من حدة الصدمات الخارجية لانهيار أسعار البترول وبعض المشاكل المتراكمة والمتعلقة بالتخلف الاقتصادي والاجتماعي؛

وقد ارجع بعض الخبراء الاقتصاديين هذه الاختلالات إلى سوء استخدام الموارد المادية والبشرية المتاحة واختلال هيكل الدخل الوطني، وكذلك سوء استغلال عناصر الإنتاج المتوفرة وعدم القدرة على الوصول بها إلى تحقيق الكفاءة الإنتاجية الكمية والنوعية اللازمة، فلم تتعدى مساهمة كل من العمل ورأس المال في الناتج الداخلي الخام نسبة 50% في الفترة الممتدة من 1989 إلى 2018، كما يرى البعض الآخر من الخبراء أن المشكلة تكمن في طريقة توزيع الدخل، استناداً إلى فكرة الاقتصادي الشهير ريكاردو، الذي يرى بان المشكلة الرئيسية في علم الاقتصاد تنحصر في تحديد القوانين التي تنظم توزيع ما ينتجه المجتمع على طبقاته، وليس في طرق تنمية الثروة (ليبب، 1988، صفحة 183) وفي طريقة الإنتاج؛

لكن بعد اشتداد حدة الأزمات المالية والاجتماعية والسياسية المتعاقبة، وتحت ضغطها تحول اهتمام الدولة الجزائرية لمعالجة مشكلة التوزيع ببعده الاجتماعي لتحقيق العدالة الاجتماعية، فقامت بتطبيق بعض السياسات العامة التوسعية والانكماشية للحد من التفاوت في توزيع الدخل بين أفراد المجتمع، كتقديم خدمات اجتماعية وإعانات نقدية وعينية للأفراد، وأهملت بذلك البعد الاقتصادي للتوزيع والذي اضحى ضرورة لا بد منها من أجل توزيع الدخل وظيفياً وليس شخصياً، خاصة مع ضعف كفاءة عوامل الإنتاج المساهمة في العملية الإنتاجية واختلال هيكلها، هذه الأحداث كلها تقتضي الآن ضرورة إعادة النظر في سياسة التوزيع المعتمدة، والقيام بمحاكاة تجارب بعض الدول المتقدمة الرائدة التي اعتمدت على طريقة التقسيم العادل للعوائد على عوامل الإنتاج حسب وظيفتها في الإنتاج، وقد حققت بذلك معدلات نمو اقتصادي مرتفعة ومستدامة، وكفاءة إنتاجية عالية محافظة بذلك على استقرار هيكل التوزيع الوظيفي للدخل نظرياً وفي المدى القصير بين الثلثين لقوة العمل والثلث لرأس المال، أو عملياً في الأجل الطويل باتباع الطرح الذي قدمه كوب دوغلاس بثبات توزيع الدخل الوظيفي بين المتغيرين (مكتب العمل الدولي، 2013، صفحة 103).

بناءً على ما تم عرضه ونظراً لأهمية الموضوع وتعدد جوانبه،

وجهد مبذول (يونس، 2016، صفحة 277)؛

■ **التوزيع الشخصي:** ويتم فيه توزيع الدخل على كل أفراد المجتمع بغض النظر عن مساهمة الأفراد في العملية الإنتاجية، فهو يهتم بالأشخاص ويبحث عن الطرق الناجعة لإعادة التوزيع وتصحيح الاختلالات والتفاوت الموجود في توزيع الثروة والدخل (دويدار، 2001، الصفحات 750-749)؛

كما تجدر الإشارة كذلك إلى وجود طريقة أخرى لتوزيع الدخل قدمها بعض المفكرين الاقتصاديين الإسلاميين، وهي توزيع ما قبل الإنتاج، من خلال وضع القواعد والأسس التي تنظم الملكية العامة والخاصة وتبين وسائل وطرق تقسيم الثروة.

## 2.2 التوزيع الوظيفي للدخل في الفكر الاقتصادي

سنحاول فيما يلي التطرق لبعض النظريات الاقتصادية التي درست علاقة توزيع الدخل بالنمو الاقتصادي أو الإنتاجية، فكانت أغلبها تقوم بتوزيع الدخل على أساس المنهاج الطبقي بدلاً من المنهاج الوظيفي، والذي تبنته المدرسة النيوكلاسيكية (القريشي، 2008، الصفحات 170.145.85.61.60.51.42.41-206)؛

■ **في العصور القديمة:** انطلاقاً من الفكر اليوناني القديم، يرى "أفلاطون" ضرورة تطبيق نوع من تقسيم العمل يؤدي إلى تقسيم المجتمع إلى طبقات: الحكام، الجنود، العمال والصناع، وعلى كل شخص أن يتخصص في مهنة تؤدي إلى زيادة الإنتاج كما ونوعاً وتزيد من الإنتاجية، أما "أرسطو" فنأى بإنشاء نظام للملكية الخاصة يؤدي إلى تنمية ملكية الفرد وبالتالي يزيد الإنتاج، وله نفس أفكار "أفلاطون" في التقسيم الطبقي للدخل ونفس النظرة السلبية للفائدة ونفى أن تستخدم النقود من مقترضها كرأس مال يعتمد عليه في الإنتاج؛

■ **في العصور الوسطى:** تميزت هذه المرحلة بتأثر الأفكار الاقتصادية بالأفكار الدينية، وكانت الزراعة هي النشاط الغالب وملكيتها الأرض كانت قاصرة على طبقة دون الأخرى، فالنظام السائد في أوروبا الإقطاع وفي العالم الإسلامي كانت الأرض موزعة بين السلطان الحاكم والأمراء وكبار الجيش، لهذا كان توزيع الدخل طبقي؛

- تجدر الإشارة إلى أن الفكر الاقتصادي حقق قفزة نوعية خاصة مع ظهور الدين الإسلامي، ومع بروز إسهامات بعض علماء الاجتماع والاقتصاد المسلمين كـ "ابن خلدون" و"المقريزي". ففي مجال توزيع الدخل أعطى الإسلام للدولة كل الصلاحيات لتقسيم الموارد المحصلة من الزكاة والوقف بالعدل، وذلك وفقاً لما ورد في القرآن الكريم وفي السنة النبوية، فتوزيع الدخل يكون مع الثروة ووفقاً لمعايير غير وظيفية لعناصر الإنتاج، وهي تعتمد على العمل في توزيع الدخل وعلى الملكية في توزيع الثروة؛

- أما عن طريقة الإنتاج في أوروبا كانت تستند على النظام الإقطاعي وسيطرة الكنيسة وهذا ما أثر على توزيع الدخل بين أفراد المجتمع وانحصاره بيد الإقطاعيين والنبلاء، وعلى حساب العامل في الفلاحة والذي يعمل أحياناً بدون مقابل؛

التساؤل الوارد في الإشكالية اعتمدنا على المنهج الاستنباطي بأداتيه الوصف والتحليل، وذلك من خلال التطرق لمختلف المفاهيم النظرية المرتبطة بالتوزيع الوظيفي للدخل بصفة عامة، وتحليل تطورها وأثر تغير هيكله على النمو الاقتصادي والإنتاجية في الجزائر بصفة خاصة، كما تم اعتماد المنهج الاستقرائي باستخدام مجموعة من التقنيات الرياضية والإحصائية لتحليل البيانات الخاصة بالاقتصاد الجزائري بواسطة برنامج Excel والبرنامج الإحصائي الشهير Eviews 9 من أجل بناء نموذج ملائم لقياس أثر التوزيع الوظيفي للدخل على الإنتاجية.

## 2. الاطار النظري للتوزيع الوظيفي للدخل

تأسيساً لما سبق، سنقوم بتسليط الضوء على توزيع الدخل من خلال الإلمام بمختلف المفاهيم النظرية المرتبطة به.

1.2 ماهية توزيع الدخل: سنتطرق في الأول إلى تعريف توزيع الدخل وأنواعه، وإلى أهم النظريات المفسرة لطريقة توزيعه؛

1.1.2 تعريف توزيع الدخل: وردت العديد من التعاريف لهذا المصطلح، سنقتصر على سرد أهمها فيما يأتي:

■ هي الكيفية التي يقسم بها الدخل القومي بين مختلف الطبقات التي تستحق نصيباً منه في شكل أجور، أرباح وفوائد، ريع، نتيجة مساهمتهم في العملية الإنتاجية (حسين، 1979، الصفحات 82-83)؛

■ عملية توزيع أو قسمة عائد النشاط الاقتصادي على عناصر الإنتاج التي شاركت فيه (السبهاني، 2001، صفحة 273)؛

■ يركز تحديد مفهوم توزيع الدخل بالإجابة على ثلاثة أسئلة: توزيع ماذا؟ بين من يتم التوزيع؟ من المسؤول عن التوزيع؟ الإجابة الأولى توزيع الدخل النقدي، والثانية فالأطراف المستفيدة من التوزيع هي كل الفئات المساهمة على اختلاف دياناتهم وأجناسهم، ومناطق تواجدهم، فهذا هو التوزيع الأفقي وهو يختلف تماماً عن التوزيع العمودي الذي يسبب التفاوت في توزيع الدخل، أما الإجابة الثالثة فالوحدات المسؤولة عن التوزيع هي الدولة (2. pp. 3-stewart, 2000)؛

■ هي العملية التي تقوم بها الدولة لتوزيع الناتج الداخلي الخام على سكان بلد ما (o'sullivan & sheffrin, 2001, p. 348)؛

◀ مما سبق، يمكن تعريف توزيع الدخل بأنه عملية لتقسيم كافة العوائد المالية المحصلة على الأفراد والمؤسسات، نتيجة مساهمتهم في مجموعة من النشاطات الإنتاجية داخل مجتمعهم.

2.1.2 أنواع توزيع الدخل: استقرت أهم الأبحاث الاقتصادية الرأسمالية على ضرورة توزيع الدخل بطريقتين تكمل أحدهما الأخرى:

■ **التوزيع الوظيفي:** ويقصد به توزيع الدخل القومي على أفراد المجتمع بالنظر إلى مدى مساهمة كل فرد في الإنتاج وحسب وظيفته في العملية الإنتاجية، وما يملك من مؤهلات ومواهب

القومي (Paukert, 1987, p. 20).

### 3. تحليل تطور هيكل الدخل في الجزائر في الفترة (1989-2018) وعلاقته بالإنتاجية وبمتغيرات أخرى

في الفترة ما بين أواخر السبعينات وأوائل التسعينات من القرن العشرين، حدث تغير كبير في النموذج الاقتصادي في جميع الاقتصاديات الكبرى والمناطق، واتخذت خطوات حاسمة نحو العولمة اختارت على أثرها بعض الدول فكرة تقليص دور الدولة في الاقتصاد، وتركت هذه التغيرات أثراً قوياً على توزيع الدخل، والجزائر كغيرها من الدول مستهدفة هذه التحولات بعد إعلانها صراحة على بداية دخولها في نظام جديد مبني على اقتصاد السوق في أواخر ثمانينات القرن العشرين، وعليه سنركز في هذا الجانب من الدراسة على تتبع تطور هيكل الدخل في الفترة من (1989-2018) وعلاقته بالإنتاجية وبمتغيرات أخرى مؤثرة بالاعتماد على البيانات التالية:

#### الجدول 1: تطور حصة العمل ورأس المال في الناتج الداخلي الخام في الفترة (1989-2018)

| السنوات | حصة استهلاك الأموال الثابتة في الناتج الداخلي الخام % | حصة أجور المستخدمين في الناتج الداخلي الخام % | معدل البطالة % | معدل التضخم % |
|---------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|---------------|
| 1989    | 7,69                                                  | 36,07                                         | 19,1           | 9,3           |
| 1990    | 7,17                                                  | 32,48                                         | 19,8           | 17,9          |
| 1991    | 6,42                                                  | 29,63                                         | 20,6           | 25,9          |
| 1992    | 5,27                                                  | 31,75                                         | 24,38          | 31,7          |
| 1993    | 8,31                                                  | 34,67                                         | 26,23          | 20,5          |
| 1994    | 8,2                                                   | 31,59                                         | 27,74          | 29            |
| 1995    | 7,07                                                  | 28,37                                         | 31,84          | 29,8          |
| 1996    | 7,6                                                   | 25,96                                         | 28,62          | 18,7          |
| 1997    | 6,83                                                  | 25,97                                         | 25,43          | 5,7           |
| 1998    | 7,74                                                  | 28,07                                         | 26,92          | 5             |
| 1999    | 8,2                                                   | 26,17                                         | 28,45          | 2,6           |
| 2000    | 6,48                                                  | 21,45                                         | 29,77          | 0,3           |
| 2001    | 6,72                                                  | 22,96                                         | 27,3           | 4,2           |
| 2002    | 6,67                                                  | 23,19                                         | 25,9           | 1,4           |
| 2003    | 6,53                                                  | 21,66                                         | 23,72          | 4,26          |
| 2004    | 6,54                                                  | 20,79                                         | 17,65          | 3,97          |
| 2005    | 6,16                                                  | 18,04                                         | 15,27          | 1,38          |
| 2006    | 5,86                                                  | 17,62                                         | 12,27          | 2,31          |
| 2007    | 6,19                                                  | 18,38                                         | 13,79          | 3,68          |
| 2008    | 5,9                                                   | 19,15                                         | 11,33          | 4,86          |
| 2009    | 7,32                                                  | 23,57                                         | 10,16          | 5,74          |
| 2010    | 6,24                                                  | 24,07                                         | 9,96           | 3,91          |
| 2011    | 5,71                                                  | 26,5                                          | 9,96           | 4,52          |
| 2012    | 5,58                                                  | 26,47                                         | 10,97          | 8,89          |
| 2013    | 6,31                                                  | 26,37                                         | 9,82           | 3,25          |
| 2014    | 7,46                                                  | 27,05                                         | 10,21          | 2,92          |
| 2015    | 8,6                                                   | 29,95                                         | 11,21          | 4,78          |
| 2016    | 8,35                                                  | 30,31                                         | 10,2           | 6,4           |
| 2017    | 8,89                                                  | 29,08                                         | 12             | 5,59          |
| 2018    | 8,54                                                  | 27,19                                         | 12,15          | 4,27          |

المصدر: بيانات الديوان الوطني للإحصائيات.

- Collections Statistiques N° 98 et 211  
- Comptes économiques N° 580 et 861  
- Rétrospective 1970-2002

- كما يرى رائد المدرسة الاشتراكية "كارل ماركس" أن المجتمع ينقسم إلى طبقتين هما الرأسماليون والعمال وليس ثلاثة كما يرى الكلاسيك، فيستفيد أفراد من الدخل على أساس التوزيع الطبقي.

■ في العصر الحديث: احتلت قضية توزيع الدخل في الفكر الاقتصادي الكلاسيكي مركز الصدارة خاصة في عهد الاقتصادي "ريكاردو"، والذي بين أن توزيع الدخل يكون تبعاً للطبقات الاجتماعية التي كانت سائدة في ذلك العصر، وهي طبقة العمال وتحصل على الأجر، طبقة أصحاب رؤوس الأموال تدفع لهم الأرباح، وملاك الأراضي فيتحصلون على الربح، وهي نفس الأفكار التي تبناها "ادم سميث" و "روبرت مالتوس".

أما عن التجاريين الذين اعتبروا المعادن النفيسة هي عماد الثروة أو الدخل، وهذا رعاية لمصلحة الدولة القومية قبل مصالح الأفراد فاهملوا الثروة الحقيقية وهي مقدرة البلد الإنتاجية للسلع والخدمات؛

■ في الفكر المعاصر: أوضح الاقتصادي "مارشال" كيفية توزيع الدخل وظيفياً بين الأجور والربح والأرباح والفائدة بدلاً من التوزيع الطبقي الذي كان سائداً في العصور السابقة، وتوقع زيادة إنتاجية العامل ودخله ورفض فكرة أثر رأس المال المتراكم على العمل.

أما عن المدرسة الكينزية فان "كينز" لم يكن مهتماً بتوزيع الدخل، وافترض وجود ترابط قوي بين الدخل القومي ومستوى التشغيل عند تحقق شرط تساوي الادخار مع الاستثمار (Dehem, 1984, p. 407).

وتوجد كذلك دراسات اقتصادية معاصرة نذكر منها:

■ دراسة الاقتصادي "كيزانتس"، وهو أول من درس العلاقة بين توزيع الدخل والنمو الاقتصادي، في بحث نشره عام 1955 وتوصل إلى وجود بعض العوامل التي تخلق تفاوت في توزيع الدخل نذكر منها: تركيز الادخارات لدى الفئة ذات الدخل المرتفع، طبيعة الهيكل الصناعي، نظام الضرائب والإعانات والخدمات العامة (Kusnets S., 1955, pp. 1-28).

فالتفاوت في توزيع الدخل يأخذ شكل حرف U بالفرنسية منخفض في المرحلة الأولى من بداية عملية النمو، ثم يصل إلى أقصى مدى له مع زيادة النمو ثم يستقر وبعدها يتقلص (Kusnets s., 1963, pp. 67-69).

■ دراسة الاقتصاديتين "أدلمان" و "موريس" حين استخدمتا بيانات 43 دولة نامية و 03 متغيرات داخلية: حصة الدخل الأدنى 60% حصة الدخل المتوسط 20% والدخل الأعلى 5% من عدد السكان، فأظهرت النتائج تأييداً لفرضية "كيزانتس" (Morris, 1971, p. 12).

■ دراسة الاقتصادي "بوكارت" في عام 1973، والتي استخدم فيها معامل "جيني"، وتوصل إلى نتيجة أن اللامساواة في توزيع الدخل تأخذ بالانخفاض مع زيادة نصيب الفرد من الدخل

إلى 26.50 مليار دولار سنة 1993 والوضع السياسي المتأزم وما إنجر عنه من تداعيات أدخلت الجزائر في نفق من الأزمات الاقتصادية والاجتماعية، انعكست سلباً على نسبة النمو الاقتصادي في الفترة (1989-2018) والتي لم تتجاوز معدل 3% في المتوسط، وحتى معدلات النمو المحققة لم تكن نتاجاً لتطور مردودية الجهاز الإنتاجي، وإنما كان سببها صدمات العرض الناتجة عن تحسن أسعار المحروقات، وعليه فاختلال هيكل الاقتصاد الجزائري وهيمنة القطاع العام أثر بصورة كبيرة على التوزيع الوظيفي للدخل وخاصة على حصة رأسمال، التي سجلت معدلات ضعيفة تراوحت ما بين معدل 5.27% و 8.89% في الفترة (1989-2018) وتراجعت بأكثر من حصة الأجور؛

■ الصدمات التضخمية التي سجلت أعلى مستوياتها، وبلغ متوسطها 22.85% في الفترة من بين عامي 1989 و 1996، والتي أدت إلى إضعاف العمالة الرسمية والقوة التفاوضية للعمال، والى تبني سياسة متعمدة لتقييد الأجور، فتم التخلي عن التوافق الاجتماعي الذي كان سائداً في فترة ما قبل الدخول في الإصلاحات الاقتصادية، عندما كانت زيادات الأجور في بعض القطاعات الاقتصادية تتبع مكاسب الإنتاجية بصورة وثيقة، فعند تتبعنا لتطور الأجر الوطني الأدنى المضمون الحقيقي والكتلة الأجرية الحقيقية السنوية للعامل خلال السنوات (1995-1996-1997-1998) سجلنا على التوالي المعدلات التالية: -15%، -4%، 1%، 5%، 14%، 12%، -4%، 1%، وهي معدلات نمو متناقصة تثبت حالة الجمود التي سادت الأجور في هذه المرحلة؛

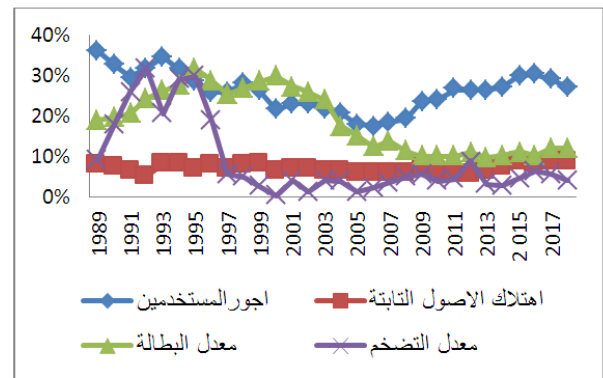
■ ضعف الاستثمار العمومي والأجنبي على الرغم من قيام السلطات بتعديل قانون المحروقات رقم 91/12 الصادر في 04 ديسمبر 1991، حيث وسّع القانون الجديد من مجال تدخل الشركات الأجنبية، وتحصّلت على إثره على عدّة تعهّلات من المستثمرين المحليين والأجانب للاستثمار في الجزائر في الفترة (1990-1993) (تومي، 2011، الصفحات 91-90) لكنها ضلّت وهمية، وتبخّرت معها كل آمال بعث النمو الاقتصادي من جديد واستحداث مناصب شغل جديدة، كما فشلت كل المجهودات الرامية لتهيئة المناخ الملائم للاستثمار بعد تطبيق قانون ترقية الاستثمار رقم 93/12 الذي أنشأت بموجبه ثلاث هيئات مكلفة بخدمة الاستثمار (بابا، 2004، صفحة 138)<sup>1</sup>، وهو كذلك سبب لتدني حصة رأسمال في الناتج الداخلي الخام في فترة الدراسة، وفيما يخص تشجيع المبادرات المقاولاتية في إطار القروض المصغرة لإنشاء المؤسسات، لم يكن عدد المناصب المستحدثة كبيراً، إذ بلغ تعداد تلك المؤسسات (موقع جريدة اخبار الجزائر، 2019) في السداسي الأول من عام 2018: 1171 (945 مؤسسة موزعة كالاتي: 701 مؤسسة خاصة و 244) مؤسسة عمومية، هذه المؤسسات غالبيتها مصغرة وتوظف أقل من 10 عمال، ناهيك عن قلّة جدواها الاقتصادية لا

كما سنقوم كذلك بتحليل توزيع الدخل الوظيفي مع التطرق إلى أهم المتغيرات التي أثرت على هيكله، وأدت إلى بروز بعض الاختلالات التي ساهمت في تدني معدلات النمو الاقتصادي وانخفاض إنتاجية العامل الجزائري؛

### 3.1 التوزيع الوظيفي للدخل في الجزائر في الفترة (1989-2018)

من أجل تحليل هيكل الدخل اعتمدنا في هذه الدراسة على نسبة مساهمة عوائد عاملي الإنتاج العمل ورأسمال في الناتج الداخلي الخام للفترة الممتدة من 1989 إلى 2018، ممثلة في أجور المستخدمين واستهلاك الأموال الثابتة على التوالي، مع افتراض ثبات عوائد أخرى كمداخيل الدولة من الضرائب غير المباشرة الصافية على الإعانات والرصيد الصافي للاستغلال، مع إضافة متغيرين اقتصاديين مؤثرين وهما معدل البطالة ومعدل التضخم، نتيجة لارتباطهما وتأثيرهما المباشر على الدخل، وكان التمثيل البياني لهذه العلاقة كما يلي:

الشكل 1: تطور حصة عوائد العمل ورأسمال في الناتج الداخلي الخام الاسمي في الفترة (1989-2018)



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول 1

منذ عام 1989 اظهر التوزيع الوظيفي انخفاصاً كبيراً في حصة الأجور في الناتج الداخلي الخام، حيث انه تراجعت حصة دخل العمل وانخفضت بـ 19 نقطة مئوية بين عامي 1989 و 2006 من 36.07% إلى 17.62%، وبعدها شهدت الفترة الممتدة من 2008 إلى 2018 تحسناً في هذه النسبة، أما حصة رأسمال في الناتج الداخلي الخام ممثلة باستهلاك الأموال الثابتة سجلت معدل متوسط في فترة الدراسة يقدر بـ 7%، وهو معدل ضعيف مقارنة بحصة الأجور، وعليه فقد اتسم التوزيع الوظيفي للدخل بالتقلب الشديد والاختلال وهذا نتيجة لتأثير بعض العوامل والمتغيرات التي سنوجزها فيما يلي:

■ الركود الاقتصادي المتكرر بداية من تلقي الاقتصاد الجزائري للصدمة الخارجية بعد تراجع أسعار البترول سنة 1991، يُسجل حينها ميزان المدفوعات خسائر معتبرة في الاحتياطات، إضافةً إلى ارتفاع رصيد المديونية الخارجية

التقاعد المسبق أو تحويل عقودهم إلى عقود محددة الأجل ؛

كما تجدر الإشارة أن انخفاض الأجر الحقيقي في التسعينات كان نتيجة لتحرير الأسعار، ولارتفاع معدلات التضخم بسبب خفض الدعم عن السلع والمواد الغذائية، وهو ما أدى إلى ارتفاع مستوى الفقر بين السكان وإلى انخفاض قدرتهم الشرائية، فمن الصعب في تلك الظروف الحديث عن رفع إنتاجية العمال.

4. تقدير أثر متوسط الأجر الحقيقي ومتوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي على متوسط الإنتاجية الحقيقي في الفترة (1989-2018):

تقدير العلاقة الانحدارية المثلى في المدى القصير أو الطويل والتي تساعدنا على قياس العلاقة ما بين المتغيرات محل الدراسة، تتطلب القيام بعدة اختبارات واتباع الخطوات التالية:

#### 1.4 تعيين متغيرات النموذج

نقصد بتعيين النموذج صياغة العلاقة الاقتصادية التي نحن بصدد دراستها في صورة رياضية قابلة لقياس معاملاتها عن طريق استخدام الطرق القياسية، لأن النظرية الاقتصادية لا تُقدّم في كثير من الحالات الشكل الرياضي الملائم للنموذج، وعليه فإن أغلب الباحثين يلجئون إلى اتباع بعض الأساليب التي تعينهم في ذلك سنتطرق إليها فيما يلي:

■ **تجميع البيانات وحل المشاكل المرتبطة بها:** اعتمدنا في هذا البحث على البيانات الإحصائية التي ينشرها الديوان الوطني للإحصائيات بالجزائر، والبنك الدولي والمتعلقة أساساً بمتغيرات كلية وهي: الناتج الداخلي الخام الإسمي، الكتلة الأجرية الإسمية، استهلاك الأموال الثابتة الاسمي وعدد العمال خلال السنوات الممتدة من 1989 إلى 2018، فلا يمكن عرض بيانات هذه السلاسل الزمنية على حالها لأنها تكون غير متجانسة، ويمكن التخلص من عدم تجانس وتحقيق دقة هذه المتغيرات ب:

0 تحويل القيم الإسمية للمتغيرات إلى قيم حقيقية، فالقيمة الإسمية لمتغير ما تشير إلى قيمة هذا المتغير معبراً عنه بوحدة نقدية وفقاً للأسعار الجارية، أما القيمة الحقيقية للمتغير فهي تشير إلى قيمة المتغير معبراً عنها بوحدة نقدية وفقاً للأسعار الثابتة، أي أن القيمة الحقيقية تعزل أثر التغير في الأسعار الجارية، فالناتج الداخلي الخام السنوي واستهلاك الأموال الثابتة يتم تحويلهما إلى القيم الحقيقية باستخدام المكش، والكتلة الأجرية السنوية يتم تحويلها إلى القيم الحقيقية باستخدام الرقم القياسي لأسعار الاستهلاك؛

0 تحويل قيمة المتغيرات محل الدراسة إلى قيم متوسطة من أجل توحيد وحدات القياس، ووفقاً لهذه الطريقة ولتوصيات مكتب العمل في التقرير الصادر عنه في عام 2014 نحصل على إنتاجية العمل للعامل وعلى الكتلة الأجرية (الأجر) المتوسطة للعامل الواحد وكذا استهلاك الأموال الثابتة المتوسط؛

سيما فيما يتعلق باستحداث الوظائف والمحافظة عليها، كما أن عائدات رأس المال في المؤسسات الناجحة منها تبقى محتجزة لديها كأرباح غير موزعة. وسبب آخر ساهم كذلك في تدني حصة رأسمال هو أن النسبة الأكبر من السكان النشطين يعملون أعمالاً حرة في أنشطة منخفضة الإنتاجية (كالزراعة أو تجارة التجزئة)، ولذلك فمن المفضل كذلك النظر إلى كل إيراداتهم على أنها حصة من المداخل الرأسمالية؛

■ ارتفاع معدلات البطالة خلال السنوات (1989-2003) والتي بلغ متوسطها 25,72%، وهي الفترة التي تميزت باتباع الجزائر لبرامج الإصلاح الاقتصادي المدعومة من طرف صندوق النقد الدولي، والتي اهتمت فيها فقط بإعادة الهيكلة التنظيمية للمؤسسات العمومية مصحوبة بتطهير مالي لهذه الأخيرة، وأهملت التشغيل الذي تدهور نتيجة غياب الاستثمارات الجديدة من قبل المؤسسات العمومية والخاصة، ففي ظل تطبيق السياسة العامة وأهداف برنامج التعديل الهيكلي المطبق سنة 1994 أصبحت هذه المؤسسات في حالة حرجية وغير منتجة، وبذلك وصلت معدلات البطالة إلى مستويات مرتفعة حيث بلغت نسبة 31,84% سنة 1995، أما خلال الفترة (2001-2018) فقد أعطى ارتفاع أسعار البترول دفعا قويا لتطبيق سياسة مالية توسعية، مما ساهم في تحسن بعض مؤشرات الاقتصاد الكلي، ومنها ارتفاع حجم الاستثمارات المباشرة وطبقت بعض سياسات سوق العمل النشطة، واستحدثت صيغ جديدة للتوظيف في إطار عقود ما قبل التشغيل والمساعدة على الإدماج المهني، هذه الأخيرة تم من خلالها توظيف آلاف الشباب في المؤسسات الاقتصادية وفي الإدارات العامة، في إطار برنامج المساعدة على الإدماج المهني، كما تم اتخاذ عدة تدابير تتعلق بدعم المؤسسات من خلال تخفيف الأعباء الاجتماعية والأعباء الخاصة بالأجور، وهذا تطبيقاً للمرسوم التنفيذي رقم 08-126 المؤرخ في 19 أفريل 2008 (موقع الوزارة الأولى، 2010)، فكل التدابير التي سبق ذكرها، وجميع الجهود المبذولة للتخفيف من حدة البطالة أو لإعادة إدماج المصنوعين عن العمل، لم تفي بالغرض ولم تعمل على تصحيح اختلال سوق العمل بل كشفت عن عيوب أخرى أهمها توسيع الفجوة بين الأجر والإنتاجية، لأن أغلب برامج التشغيل كانت مُمولة من قبل الدولة في شكل منح ثابتة لا تتعدى الحد الأدنى للأجر الوطني المضمون، وبالتالي يُعتبر هذا المبلغ إعانة وليس أجراً، إضافة إلى أنه غير مرتبط بالتأهيل أو بمستويات الإنتاج المحقق؛

■ **اختلال التوزيع الشخصي للدخل** أحدث تفاوت في الدخل وساهم في زيادة حدة الفقر لدى فئة عريضة من العمال، وسبب ذلك هو أن انسحاب الدولة وتخليها عن دورها الاقتصادي وتطبيقها لبرنامج التعديل الهيكلي، عمقت من مشاكل سوق العمل وادت إلى غلق بعض المؤسسات العمومية وتسريح عمالها، وحتى المؤسسات العمومية التي لم تغلق طبقت برامج إعادة هيكلة داخلية نجم عنها تسريح طوعي بتطبيق آليات

## الجدول 2: بيانات الدراسة القياسية

| السنوات | متوسط الناتج الداخلي الخام الحقيقي للعامل (DA) | متوسط الكتلة الأجرية الحقيقية للعامل (DA) | متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي (DA) |
|---------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1989    | 95 250,28                                      | 34 347,98                                 | 7 323,11                                   |
| 1990    | 94 242,55                                      | 33 806,82                                 | 6 756,42                                   |
| 1991    | 95 003,84                                      | 38 002,35                                 | 6 095,58                                   |
| 1992    | 96 108,51                                      | 38 138,25                                 | 5 064,70                                   |
| 1993    | 100 348,57                                     | 40 987,88                                 | 8 334,65                                   |
| 1994    | 96 003,90                                      | 35 752,40                                 | 7 873,15                                   |
| 1995    | 96 627,48                                      | 32 006,92                                 | 6 831,06                                   |
| 1996    | 96 941,92                                      | 30 705,15                                 | 7 372,31                                   |
| 1997    | 79 699,42                                      | 25 524,14                                 | 5 443,21                                   |
| 1998    | 83 618,36                                      | 26 746,42                                 | 6 469,51                                   |
| 1999    | 86 158,55                                      | 27 765,05                                 | 7 063,59                                   |
| 2000    | 82 878,43                                      | 26 768,16                                 | 5 368,56                                   |
| 2001    | 84 700,15                                      | 27 966,40                                 | 5 689,75                                   |
| 2002    | 86 912,63                                      | 28 962,40                                 | 5 792,96                                   |
| 2003    | 89 365,58                                      | 28 877,20                                 | 5 838,03                                   |
| 2004    | 79 894,18                                      | 26 770,34                                 | 5 223,37                                   |
| 2005    | 82 026,90                                      | 27 308,92                                 | 5 056,38                                   |
| 2006    | 75 649,43                                      | 26 625,20                                 | 4 440,72                                   |
| 2007    | 80 703,81                                      | 30 420,84                                 | 5 000,53                                   |
| 2008    | 77 622,61                                      | 33 508,83                                 | 4 601,69                                   |
| 2009    | 76 174,27                                      | 34 119,65                                 | 5 615,67                                   |
| 2010    | 76 802,39                                      | 39 392,58                                 | 4 818,87                                   |
| 2011    | 80 151,18                                      | 50 784,99                                 | 4 574,81                                   |
| 2012    | 78 203,95                                      | 48 858,86                                 | 4 361,64                                   |
| 2013    | 75 764,28                                      | 45 643,44                                 | 4 779,99                                   |
| 2014    | 82 851,49                                      | 49 589,93                                 | 6 179,51                                   |
| 2015    | 83 088,83                                      | 48 856,82                                 | 7 143,44                                   |
| 2016    | 83 843,68                                      | 47 585,74                                 | 7 000,12                                   |
| 2017    | 85 084,12                                      | 46 043,15                                 | 7 555,49                                   |
| 2018    | 82 554,41                                      | 45 034,23                                 | 7 047,38                                   |

المصدر: بالاعتماد على معطيات ومصادر الجدول رقم 01

■ **صياغة نموذج الدراسة:** للإجابة على إشكالية البحث والفرضية التي تم طرحها سابقا، سنعتمد في دراستنا هذه على نموذج الانحدار الخطي المتعدد لتقدير أثر الأجر واستهلاك الأموال الثابتة على الإنتاجية في الجزائر في الفترة الممتدة من 1989 إلى 2018، حيث يأخذ هذا النموذج الصيغة الرياضية العامة التالية:

$$PL = \mathcal{F}(W, AFF) \quad (1)$$

حيث أن :

(PLr) : يمثل الإنتاجية الحقيقية المتوسطة (دينار جزائري)؛

(Wr) : يمثل الأجر الحقيقي المتوسط (دينار جزائري)؛

(AFFr) : يمثل متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي (دينار جزائري)؛

ونظراً لعدم خطية النماذج الاقتصادية التي تدرس الإنتاجية (النمو الاقتصادي) نقوم بإعادة صياغة المعادلة رقم على النحو التالي والتي تأخذ شكل دالة الإنتاج لـ كوب دوغلاس:

$$PL = A * W^{B1} * AFF^{B2} \quad (2)$$

حيث أن:  $B_1$  ،  $B_2$  : تمثل مرونة عوائد عوامل الإنتاج العمل ورأسمال على التوالي ،  $A$  : تمثل الثابت.

ولفادي مشاكل محتملة في التقدير ندخل اللوغاريتم الطبيعي على المعادلة (2)، عندئذ نحصل على النموذج الخطي التالي :

$$\begin{aligned} \log PLr &= A * B_1 \log Wr * B_2 \log AFFr \\ \log PLr &= B_0 + B_1 \log Wr + B_2 \log AFFr \quad (3) \end{aligned}$$

وبعد إدخال حد الخطأ العشوائي على المعادلة رقم يصبح النموذج الذي نعتمد عليه في هذه الدراسة معرف كما يلي (Bourbounnais R. , 2005, p. 8):<sup>2</sup>

$$\log PLr = B_0 + B_1 \log Wr + B_2 \log AFFr + \mu_t \quad (4)$$

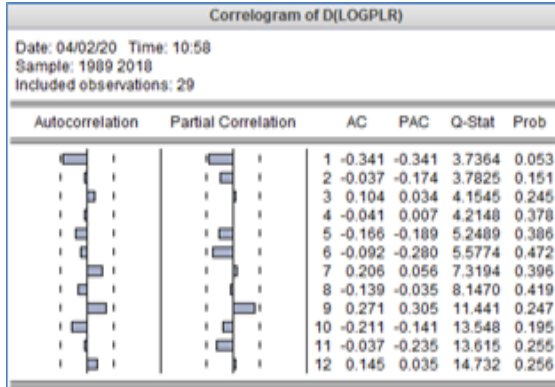
يمثل حد الخطأ العشوائي  $(\mu_t)$ .

2.4 اختيار استقرارية السلاسل الزمنية: أول خطوة نقوم بها في هذه الدراسة هي تمثيل الرسم البياني لكل سلسلة زمنية للتأكد من صحة الاستقرار أو عدمه، و يظهر ذلك جلياً في الأشكال الموالية مع تصاعد أو تنازل في الاتجاه العام، يُفسّر بالتغير المنتظم في مستوى كل سلسلة في اتجاه مُحدّد مع مرور الزمن، بسبب عدم ثبات المتوسط والتباين الذي يؤدي بدوره

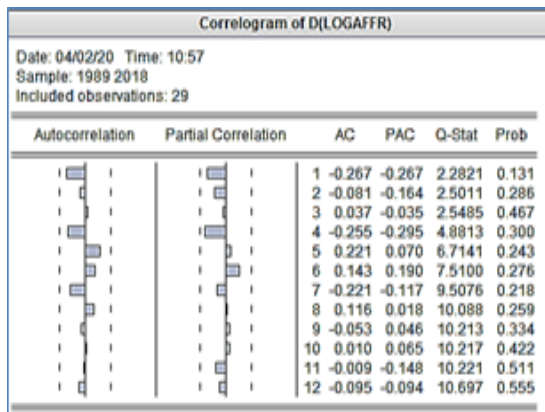
تختلف معنوياً عن الصفر عند مستوى معنوية 5%، تشير إلى أن شكل الارتباط يقع خارج حدود فترة الثقة 95 %، لذلك فإن هذه السلسلة تكون غير مستقرة ويجب الحصول على الفروق الأولى والتي كانت نتائجها كما يلي:

**الجدول 3 : دالة الارتباط الذاتي للفروق الأولى للسلاسل الزمنية**

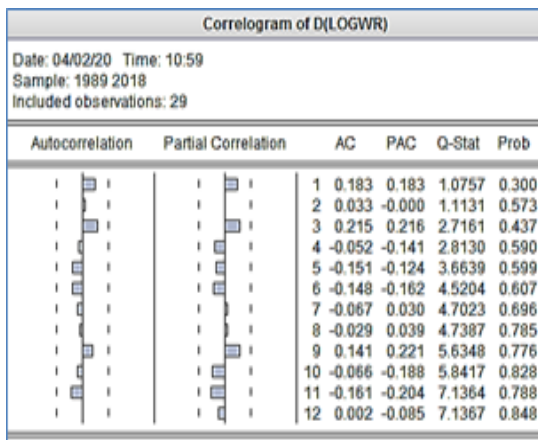
إنتاجية العمل المتوسطة الحقيقية  $d(\log Plr)$



استهلاك الأموال الثابتة المتوسطة الحقيقية  $d(\log AFR)$



الأجر المتوسط الحقيقي  $d(\log Wr)$

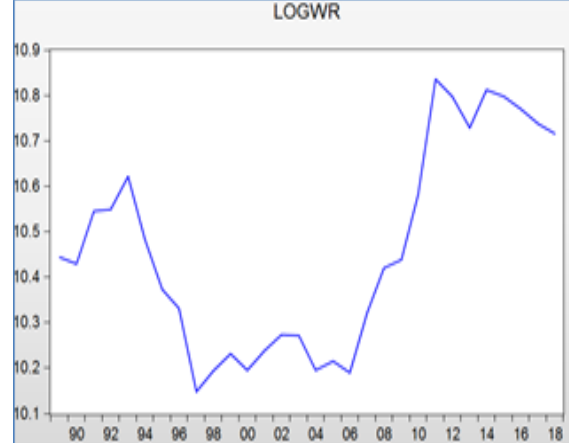
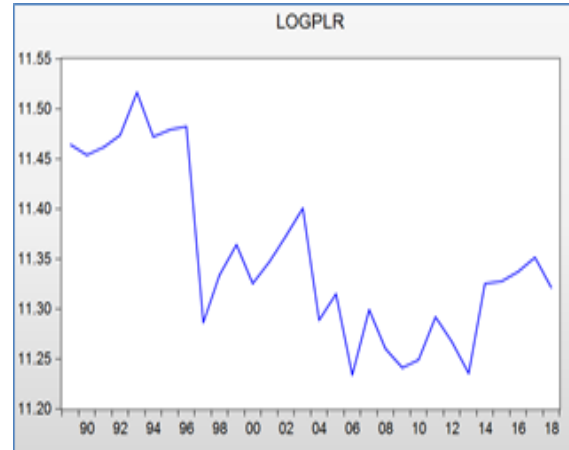
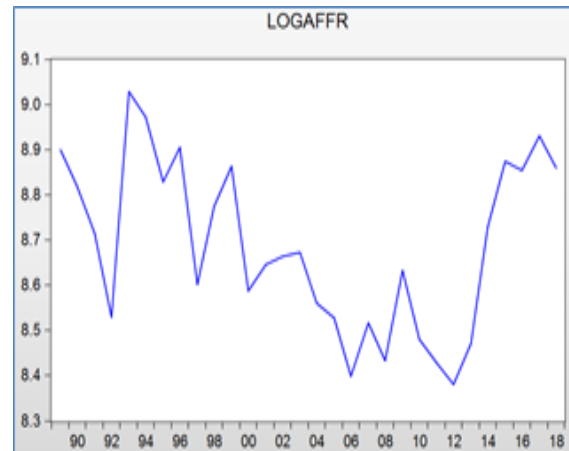


المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

فحص دالة الارتباط الذاتي للسلاسل بعد إجراء الفروق الأولى، كان شكل الارتباط يقع داخل حدود فترة الثقة 95% لكل الفجوات الزمنية، وإن قيم معاملات الارتباط قريبة من الصفر، وهو ما يعني أن سلاسل مستقرة أو ساكنة عند الفروق الأولى.

إلى الحصول على نتائج إحصائية زائفة ومضللة لا تعكس الواقع الفعلي للعلاقات ما بين المتغيرات الاقتصادية؛

**الشكل 2 : التمثيل البياني للسلاسل الزمنية**



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

ويمكن أن نقوم بإزالة مظاهر عدم استقرار هذه السلاسل بإجراء بعض الاختبارات وعلى مراحل سنتعرض إليها فيما يلي:

■ اختبار معنوية معاملات الارتباط الذاتي والمعنوية الكلية لـ "جينغ بوكس": بعد فحص دالة الارتباط الذاتي للسلاسل المدروسة باللوغاريتم، كانت نتائج التقدير الأولى للسلاسل الأصلية باستخدام المعاملات المحسوبة من أجل الفجوات  $K=1,2,3,4$

■ اختبار رتبة التكامل: بعد إجراء اختبار التكامل المشترك لـ جوهانسون بدرجة إبطاء واحدة ولكل النماذج الخمسة المقترحة، كانت النتائج المختصرة كما يلي:

الجدول 6: مختصر نتائج اختبار التكامل المشترك

Date: 04/15/20 Time: 10:37  
Sample: 1989 2018  
Included observations: 28  
Series: LOGPLR LOGAFFR LOGWR  
Lags interval: 1 to 1

Selected (0.05 level\*) Number of Cointegrating Relations by Model

| Data Trend: | None         | None      | Linear    | Linear    | Quadratic |
|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Test Type   | No Intercept | Intercept | Intercept | Intercept | Intercept |
|             | No Trend     | No Trend  | No Trend  | Trend     | Trend     |
| Trace       | 0            | 0         | 0         | 0         | 3         |
| Max-Eig     | 0            | 0         | 0         | 0         | 0         |

\*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

اثبت هذه النتائج وجود علاقات التكامل المشترك في النموذج الخامس (Quadratic) بحدود تربيعية، ثابت واتجاه عام في نموذج تصحيح الخطأ وثابت في شعاع الانحدار الذاتي، فبعد التقدير حصلنا على ما يلي:

الجدول 7: نتائج اختبار علاقة التكامل المشترك في النموذج الخامس (Quadratic) بحدود تربيعية

Date: 04/14/20 Time: 13:29  
Sample (adjusted): 1991 2018  
Included observations: 28 after adjustments  
Trend assumption: Quadratic deterministic trend  
Series: LOGPLR LOGWR LOGAFFR  
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Trace Statistic | 0.05 Critical Value | Prob.** |
|---------------------------|------------|-----------------|---------------------|---------|
| None *                    | 0.475528   | 36.71977        | 35.01090            | 0.0325  |
| At most 1 *               | 0.363274   | 18.64977        | 18.39771            | 0.0461  |
| At most 2 *               | 0.193174   | 6.010127        | 3.841466            | 0.0142  |

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level  
\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Max-Eigen Statistic | 0.05 Critical Value | Prob.** |
|---------------------------|------------|---------------------|---------------------|---------|
| None                      | 0.475528   | 18.07019            | 24.25202            | 0.2654  |
| At most 1                 | 0.363274   | 12.63965            | 17.14769            | 0.2013  |
| At most 2 *               | 0.193174   | 6.010127            | 3.841466            | 0.0142  |

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level  
\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

تشير النتائج إلى أن المعادلة متكاملة لان اختبار الأثر Trace اثبت وجود 3 علاقات تكامل مشترك، عكس اختبار المعقولية العظمى الذي اثبت عدم وجود علاقة تكامل مشترك، فعند

■ اختبار "ديكي فولار" المطور: سنقوم بتطبيق اختبار آخر يسمى باختبار "ديكي فولار" المطور أو الموسع للكشف عن إستقرارية السلاسل الزمنية أو عدمها وذلك بتحديد مركبة الاتجاه العام سواء كانت تحديدية أو عشوائية، وهو يتم على ثلاثة خطوات (عطية، 2004، الصفحات 662-663-664):

الجدول 4: نتائج تحديد درجة التأخير في السلاسل الزمنية

| القرار | بعد إجراء الفروق الأولى |                         |                    | المتغيرات حد ثابت |          |
|--------|-------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------|
|        |                         | بدون حد ثابت واتجاه عام | حد ثابت واتجاه عام |                   |          |
| I(1)   | -4.26                   | -4.22                   | -4.23              | قيمة محسوبة       | logWr    |
|        | -1.95                   | -3.58                   | -2.97              | قيمة حرجة 5%      |          |
| I(1)   | -7.33                   | -7.23                   | -7.26              | قيمة محسوبة       | Log PLr  |
|        | -1.95                   | -3.58                   | -2.97              | قيمة حرجة 5%      |          |
| I(1)   | -6.85                   | -6.76                   | -6.72              | قيمة محسوبة       | Log AFFr |
|        | -1.95                   | -3.58                   | -2.97              | قيمة حرجة 5%      |          |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

من خلال نتائج الجدول أعلاه يتضح لنا بأن السلسلة مستقرة عند إجراء الفروق الأولى وتخلو من الاتجاه العام، إذن فهي متكاملة من الدرجة الأولى عند مستوى معنوية 5%، وهي نفس النتيجة التي حصلنا عليها بالاعتماد على أدنى قيمة للمعايير التالية: "Akaike"، "Schwarz"، و "Hannan-Quinn" (Bourbounnais & TIRRAZA, 2008, p. 162).

3.4 اختبار علاقة التكامل المشترك لـ "جوهانسون":

يقوم هذا الاختبار على مرحلتين باختبار فترة الإبطاء ورتبة التكامل:

تحديد فترة الإبطاء: بعد إدخال اللوغاريتم على البيانات نقوم بتقدير نموذج (VAR) في هذا المستوى وكانت النتائج كما يلي:

الجدول 5: نتائج معايير تحديد فترة الإبطاء نموذج (VAR)

VAR Lag Order Selection Criteria  
Endogenous variables: LOGPLR LOGWR LOGAFFR  
Exogenous variables: C  
Date: 04/12/20 Time: 19:18  
Sample: 1989 2018  
Included observations: 26

| Lag | LogL     | LR        | FPE       | AIC        | SC         | HQ         |
|-----|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 0   | 49.88176 | NA        | 5.45e-06  | -3.606290  | -3.461125  | -3.564487  |
| 1   | 104.8300 | 92.98924* | 1.60e-07* | -7.140765* | -6.560106* | -6.973556* |
| 2   | 110.0539 | 7.634980  | 2.21e-07  | -6.850299  | -5.834144  | -6.557683  |
| 3   | 113.5763 | 4.335265  | 3.67e-07  | -6.428945  | -4.977295  | -6.010923  |
| 4   | 118.6289 | 5.052604  | 5.90e-07  | -6.125299  | -4.238155  | -5.581870  |

\* indicates lag order selected by the criterion

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

نقبل فرضية العدم لأن نسبة الاحتمال 0.6237 وهو أكبر تماماً من 0.05 %؛

◀ الإنتاجية DLOGPLR لا تؤثر في الأجر DLOGW نرفض فرضية العدم لأن نسبة الاحتمال 0.0131 وهو أصغر تماماً من 0.05 %، ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على تأثير الإنتاجية على الأجر؛

◀ استهلاك الأموال الثابتة DLOGAFFR لا يؤثر في الإنتاجية DLOGPLR، نقبل فرضية العدم لأن نسبة الاحتمال 0.5994 وهو أكبر تماماً من 0.05 %؛

◀ الإنتاجية DLOGPLR لا تؤثر في استهلاك الأموال الثابتة DLOGAFFR، نقبل فرضية العدم لأن نسبة الاحتمال 0.9219 وهو أكبر تماماً من 0.05 %؛

أثبتت نتائج الاختبار تحقق السببية في اتجاه واحد فقط بين المتغير التابع والمتغير المستقل المتمثل في الأجر، وعليه يمكن استخدام نموذج الانحدار الشعاعي (VAR) في التقدير؛

5.4 تقدير نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR)

يستخدم نموذج متجه الانحدار الذاتي لدراسة التفاعلات ما بين المتغيرات الاقتصادية الكلية، ويتم فيه إدراج كل متغير من متغيرات الدراسة كدالة خطية بقيم المتغير نفسه في الفترات السابقة، وقيم متغيرات النموذج الأخرى في الفترات السابقة، والجدول الموالي يظهر نتائج تقدير هذا النموذج بفترة إبطاء واحدة وباستخدام طريقة المربعات الصغرى؛

الجدول 10: نتائج تقدير نموذج متجه الانحدار الذاتي VAR(1)

| Vector Autoregression Estimates             |                                      |                                      |                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Date: 05/24/20 Time: 19:41                  |                                      |                                      |                                      |
| Sample (adjusted): 1990 2018                |                                      |                                      |                                      |
| Included observations: 29 after adjustments |                                      |                                      |                                      |
| Standard errors in () & t-statistics in []  |                                      |                                      |                                      |
|                                             | LOGPLR                               | LOGAFFR                              | LOGWR                                |
| LOGPLR(-1)                                  | 0.807791<br>(0.17243)<br>[4.68463]   | 0.387283<br>(0.47319)<br>[0.81845]   | -0.375504<br>(0.24024)<br>[-1.56302] |
| LOGAFFR(-1)                                 | -0.025726<br>(0.07960)<br>[-0.32317] | 0.466230<br>(0.21845)<br>[2.13428]   | -0.124839<br>(0.11091)<br>[-1.12561] |
| LOGWR(-1)                                   | 0.016205<br>(0.04593)<br>[0.35283]   | 0.163731<br>(0.12604)<br>[1.29906]   | 0.950812<br>(0.06399)<br>[14.8586]   |
| C                                           | 2.231210<br>(1.64581)<br>[1.35569]   | -1.476711<br>(4.51641)<br>[-0.32697] | 5.870470<br>(2.29301)<br>[2.56016]   |
| R-squared                                   | 0.625868                             | 0.428713                             | 0.904197                             |
| Adj. R-squared                              | 0.580973                             | 0.360159                             | 0.892701                             |
| Sum sq. resids                              | 0.074875                             | 0.563851                             | 0.145342                             |
| S.E. equation                               | 0.054727                             | 0.150180                             | 0.076247                             |
| F-statistic                                 | 13.94047                             | 6.253621                             | 78.65079                             |
| Log likelihood                              | 45.25961                             | 15.98456                             | 35.64223                             |
| Akaike AIC                                  | -2.845490                            | -0.826521                            | -2.182223                            |
| Schwarz SC                                  | -2.656898                            | -0.637929                            | -1.993630                            |
| Mean dependent                              | 11.34854                             | 8.678961                             | 10.46338                             |
| S.D. dependent                              | 0.084543                             | 0.187748                             | 0.232770                             |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

1.5.4 تقييم معادلات نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR): أظهرت نتائج الجدول السابق وجود ثلاثة معادلات لنموذج متجه

تعارض نتائج الاختبارين يتم الاعتماد على اختبار الأثر لأنه الأقوى دلالة إحصائياً، يبقى الآن في مرحلة ثانية إجراء اختبار الحدود ARDL Bounds Test وكانت نتائجه ملخصة في الجدول الموالي:

الجدول 8: نتائج اختبار الحدود ARDL Bounds Test

| نماذج مقترحة     | قيمة محسوبة ل فيشر | قيمة حرجة عند 5 % |           |
|------------------|--------------------|-------------------|-----------|
|                  |                    | Bound i0          | Bound i01 |
| اتجاه عام        | 1,54               | 4,87              | 5,85      |
| ثابت             | 1,18               | 3,79              | 4,85      |
| بدون اتجاه وثابت | 1,40               | 2,72              | 3,83      |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

عند مقارنة قيمة فيشر الإحصائية نجدها أصغر من كل القيم الحرجة المعروضة في الجدول أعلاه، وبالتالي نقبل فرضية العدم لعدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، ونقوم في الخطوة الموالية بتقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR، بعد تحقق وجود علاقة سببية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة؛

4.4 اختبار العلاقة السببية لـ غرانجر:

يستخدم هذا الاختبار للتأكد من مدى وجود علاقة سببية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة وكانت النتائج كما يلي:

الجدول 9: نتائج اختبار السببية جرانجر

| Pairwise Granger Causality Tests        |     |             |        |
|-----------------------------------------|-----|-------------|--------|
| Date: 04/06/20 Time: 09:54              |     |             |        |
| Sample: 1989 2018                       |     |             |        |
| Lags: 2                                 |     |             |        |
| Null Hypothesis:                        | Obs | F-Statistic | Prob.  |
| DLOGW does not Granger Cause DLOGPLR    | 27  | 0.48233     | 0.6237 |
| DLOGPLR does not Granger Cause DLOGW    |     | 5.30931     | 0.0131 |
| DLOGAFFR does not Granger Cause DLOGPLR | 27  | 0.52399     | 0.5994 |
| DLOGPLR does not Granger Cause DLOGAFFR |     | 0.08159     | 0.9219 |
| DLOGAFFR does not Granger Cause DLOGW   | 27  | 2.06859     | 0.1502 |
| DLOGW does not Granger Cause DLOGAFFR   |     | 0.70956     | 0.5028 |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

نستنتج من الجدول أعلاه أن:

◀ الأجر DLOGW لا يؤثر في الإنتاجية DLOGPLR،

الانحدار الذاتي سنقوم بتقييمها فيما يلي:

**تقييم معادلة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية:** وصيغتها الرياضية كما يلي:

$$\text{LOGPLR} = 0.8077 * \text{LOGPLR}(-1) - 0.0257 * \text{LOGAFFR}(-1) + 0.0162 * \text{LOGWR}(-1) + 2.2312 \quad (5)$$

تفسر هذه المعادلة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية من خلال قيمها السابقة، والمتغيرات المستقلة والمتمثلة في الأجر المتوسط الحقيقي ومتوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي بفترة إبطاء واحدة، وكانت نتائج التقدير كما يلي:

معنوية معلمة القيمة السابقة لمتغير الإنتاجية المتوسطة الحقيقية،  $\log \text{Plr}(-1)$  إذ بلغت قيمة ستيودنت المحسوبة 4.78 مقارنة بالقيمة الجدولية 2.05، بينما نجد عدم معنويتها للمتغيرات المفسرة،  $\log \text{Affer}(-1)$ ،  $\log \text{Wr}(-1)$ ، والتي كانت قيمها المحسوبة -0.32، 0.35، 1.35 على التوالي؛

بلغت قيمة معامل التحديد 0.6258، وهذا يدل على أن التغيرات الحاصلة في المتغيرات المفسرة تشرح 62.58 % من التغيرات الحاصلة في الإنتاجية المتوسطة الحقيقية الحالية؛

النموذج معنوي من الناحية الإحصائية حيث بلغت إحصائية فيشر المحسوبة 11.34 مقارنة بالجدولية 2.96؛

وكانت مروونات المعادلة على النحو التالي:

مرونة  $\log \text{Plr}(-1)$  إشارتها موجبة، وتوجد بينها وبين الإنتاجية المتوسطة الحقيقية الحالية علاقة طردية، حيث أن زيادة  $\log \text{Plr}(-1)$  ب واحد دينار تؤدي إلى زيادة  $\log \text{Plr}$  ب 0.8077 دينار؛

مرونة  $\log \text{Affer}(-1)$  إشارتها سالبة، أي أنه تربط بينها وبين الإنتاجية المتوسطة الحقيقية الحالية علاقة عكسية، حيث أن زيادة  $\log \text{Affer}(-1)$  ب واحد دينار تؤدي إلى نقصان  $\log \text{Plr}$  ب 0.0257 دينار؛

مرونة  $\log \text{Wr}(-1)$  إشارتها موجبة، أي أنه تربط بينها وبين الإنتاجية المتوسطة الحقيقية الحالية علاقة طردية، حيث أن زيادة  $\log \text{Wr}(-1)$  ب واحد دينار تؤدي إلى زيادة  $\log \text{Plr}$  ب 0.0162 دينار.

**تقييم معادلة متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي:** وصيغتها الرياضية كما يلي:

$$\text{LOGAFFR} = 0.3872 * \text{LOGPLR}(-1) + 0.4662 * \text{LOGAFFR}(-1) + 0.1637 * \text{LOGWR}(-1) - 1.4767 \quad (6)$$

تفسر هذه المعادلة متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي الحالي من خلال قيمه السابقة، والمتغيرات المستقلة والمتمثلة

في الأجر المتوسط الحقيقي و الإنتاجية المتوسطة الحقيقية بفترة إبطاء واحدة، وكانت نتائج التقدير كما يلي :

معنوية معلمة القيمة السابقة لمتغير متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي،  $\log \text{Affer}(-1)$  إذ بلغت قيمة ستيودنت المحسوبة 2.13 مقارنة بالقيمة الجدولية 2.05، بينما نجد عدم معنويتها للمتغيرات المفسرة،  $\log \text{Plr}(-1)$ ،  $\log \text{Wr}(-1)$ ، والتي كانت قيمها المحسوبة 0.81، 1.29، -0.32 على التوالي؛

بلغت قيمة معامل التحديد 0.4287، وهذا يدل على أن التغيرات الحاصلة في المتغيرات المفسرة تشرح 42.87 % من التغيرات الحاصلة في متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي الحالي؛

النموذج معنوي من الناحية الإحصائية حيث بلغت إحصائية فيشر المحسوبة 6.25 مقارنة بالجدولية 2.96؛

وكانت مروونات المعادلة على النحو التالي:

مرونة  $\log \text{Affer}(-1)$  إشارتها موجبة، وتوجد بينها وبين متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي الحالي علاقة طردية، حيث أن زيادة  $\log \text{Affer}(-1)$  ب واحد دينار تؤدي إلى زيادة  $\log \text{Affer}$  ب 0.4662 دينار؛

ب. مرونة  $\log \text{Plr}(-1)$  إشارتها موجبة، أي أنه تربط بينها وبين متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي الحالي علاقة طردية، حيث أن زيادة  $\log \text{Plr}(-1)$  ب واحد دينار تؤدي إلى زيادة  $\log \text{Affer}$  ب 0.3872 دينار؛

ت. مرونة  $\log \text{Wr}(-1)$  إشارتها موجبة، أي أنه تربط بينها وبين متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي الحالي علاقة طردية، حيث أن زيادة  $\log \text{Wr}(-1)$  ب واحد دينار تؤدي إلى زيادة  $\log \text{Affer}$  ب 0.1637 دينار.

**تقييم معادلة الأجر المتوسط الحقيقي:** وصيغتها الرياضية كما يلي:

$$\text{LOGWR} = -0.3755 * \text{LOGPLR}(-1) - 0.1248 * \text{LOGAFFR}(-1) + 0.9508 * \text{LOGWR}(-1) + 5.8704 \quad (7)$$

تفسر هذه المعادلة الأجر المتوسط الحقيقي الحالي من خلال قيمه السابقة، والمتغيرات المستقلة والمتمثلة في متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي والإنتاجية المتوسطة الحقيقية بفترة إبطاء واحدة، وكانت نتائج التقدير كما يلي:

معنوية معلمة القيمة السابقة لمتغير الأجر المتوسط الحقيقي،  $\log \text{Wr}(-1)$  إذ بلغت قيمة ستيودنت المحسوبة 2.13 مقارنة بالقيمة الجدولية 2.05، وكذلك معنوية الثابت C، بينما نجد عدم معنويتها للمتغيرات المفسرة،  $\log \text{Plr}(-1)$

■ دراسة الارتباط الذاتي لبواقي معادلات نموذج VAR(1): للتأكد من ذلك نقوم بإجراء اختبار ليوجينغ بوكس، والجدول الموالي يبين نتائج الاختبار:

الجدول 11: نتائج اختبار الارتباط الذاتي لبواقي ليوجينغ بوكس

| Lags | Q-Stat   | Prob.  | Adj Q-Stat | Prob.  | df  |
|------|----------|--------|------------|--------|-----|
| 1    | 8.843140 | NA*    | 9.158966   | NA*    | NA* |
| 2    | 14.01470 | 0.1218 | 14.71360   | 0.0991 | 9   |
| 3    | 17.47943 | 0.4904 | 18.57811   | 0.4182 | 18  |
| 4    | 23.41774 | 0.6624 | 25.46655   | 0.5483 | 27  |
| 5    | 32.23695 | 0.6482 | 36.12309   | 0.4629 | 36  |
| 6    | 36.23879 | 0.8212 | 41.16890   | 0.6350 | 45  |
| 7    | 44.01651 | 0.8320 | 51.42135   | 0.5745 | 54  |
| 8    | 48.69424 | 0.9075 | 57.88106   | 0.6588 | 63  |
| 9    | 52.83278 | 0.9563 | 63.88195   | 0.7414 | 72  |
| 10   | 55.37736 | 0.9869 | 67.76578   | 0.8530 | 81  |
| 11   | 59.83222 | 0.9940 | 74.94306   | 0.8731 | 90  |
| 12   | 64.48697 | 0.9972 | 82.88351   | 0.8782 | 99  |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

تشير نتائج اختبار الارتباط الذاتي إلى قبول فرضية العدم بعدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء وذلك لأن القيم الاحتمالية للفجوات 12 المقترحة أكبر من مستوى معنوية 5%؛

■ دراسة الارتباط التسلسلي لبواقي معادلات نموذج VAR(1): للتأكد من ذلك نقوم بإجراء اختبار VAR Residual Serial Correlation LM Tests، والجدول الموالي يبين نتائج الاختبار:

الجدول 12: نتائج اختبار الارتباط التسلسلي لبواقي Correlation LM Tests

| Lags | LM-Stat  | Prob   |
|------|----------|--------|
| 1    | 10.84422 | 0.2865 |
| 2    | 5.013268 | 0.8332 |
| 3    | 3.009984 | 0.9639 |
| 4    | 5.570582 | 0.7820 |
| 5    | 9.007396 | 0.4366 |
| 6    | 3.795955 | 0.9243 |
| 7    | 8.213585 | 0.5128 |
| 8    | 6.229871 | 0.7167 |
| 9    | 4.808475 | 0.8507 |
| 10   | 2.933259 | 0.9569 |
| 11   | 5.236679 | 0.8132 |
| 12   | 7.188352 | 0.6175 |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

فان احتمال إحصائية هذا الاختبار أكبر من مستوى معنوية 5% في كل فترات الإبطاء المقترحة، وبالتالي النموذج خالٍ من مشكلة الارتباط التسلسلي بين البواقي؛

■ دراسة الاستقرار الديناميكية للنموذج المقدر VAR(1): للتأكد من استقرار النموذج سيتم استخدام اختبار الجذور متعددة الحدود، ويكون نموذج الانحدار الذاتي مستقر إذا لم

(-1) logAFFR والتي كانت قيمها المحسوبة -1.56، 1.12- على التوالي؛

بلغت قيمة معامل التحديد 0.9041، وهذا يدل على أن التغيرات الحاصلة في المتغيرات المفسرة تشرح 90.41% من التغيرات الحاصلة في متوسط الأجر الحقيقي الحالي؛

النموذج معنوي من الناحية الإحصائية حيث بلغت إحصائية فيشر المحسوبة 78.65 مقارنة بالجدولية 2.96؛

وكانت مروونات المعادلة على النحو التالي:

أ. مرونة  $\log W_r(-1)$  إشارتها موجبة، أي انه تربط بينها وبين متوسط الأجر الحقيقي الحالي علاقة طردية، حيث أن زيادة  $\log W_r(-1)$  بواحد دينار تؤدي إلى زيادة  $\log W_r$  ب 0.9508 دينار؛

ب. مرونة  $\log Pl_r(-1)$  إشارتها سالبة، أي انه تربط بينها وبين متوسط الأجر الحقيقي الحالي علاقة عكسية، حيث أن زيادة  $\log Pl_r(-1)$  بواحد دينار تؤدي إلى نقصان  $\log W_r$  ب 0.3755 دينار؛

ت. مرونة  $\log AFFR(-1)$  إشارتها سالبة، أي انه تربط بينها وبين متوسط الأجر الحقيقي الحالي علاقة عكسية، حيث أن زيادة  $\log AFFR(-1)$  بواحد دينار تؤدي إلى نقصان  $\log W_r$  ب 0.1248 دينار.

2.5.4 التفسير الاقتصادي لنتائج تقدير النموذج VAR(1): النموذج الأول الخاص بالإنتاجية المتوسطة الحقيقية نتاجه مقبول اقتصادياً نتيجة لما يلي:

متغير الإنتاجية الحقيقية المتوسطة الحالي يتأثر بالقيم السابقة للمتغير نفسه، لأن نتيجة الاستغلال للدورة الحالية يتم توظيفها في الدورة القادمة للرفع من القدرات الإنتاجية أو توسعة النشاط؛

تحقق العلاقة الطردية التي تربط سعر العمل (الأجر) بقيمة ما يقوم العامل بإنتاجه (الإنتاجية) وهي من أشهر النظريات التي عرفها تاريخ الفكر الاقتصادي الليبرالي الحديث، ويرجع الفضل في ذلك إلى أعمال رواد المدرسة الكلاسيكية الحديثة بقيادة كل من "مارشال" و"ماركس" (Roman, 2010, p. 14)؛

تحقق العلاقة العكسية التي تربط الإنتاجية باستهلاك الأموال الثابتة، فزيادة اهتلاك الأموال الثابتة يعبر عن انخفاض في قيمة مخزون الأصول الثابتة وفي إنتاجيتها.

3.5.4 دراسة صلاحية النموذج المقدر VAR(1):

بعد تقدير نموذج الانحدار الذاتي وتقييم معادلاته نقوم بدراسة صلاحيته بإجراء الاختبارات التالية:

تشير نتائج الجدول إلى قيم اختبار جارك بيرا وكانت كما يلي:

المعادلة الأولى: قيمة الاختبار 9.80 وهي أكبر من القيمة الجدولية 7.81 ويؤكد ذلك قيمة الاحتمال 0.007 وهي أقل من مستوى معنوية 5% وبالتالي البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي؛

المعادلة الثانية والثالثة: قيمة الاختبار 0.62 و 2.43 وهي أكبر أقل من القيمة الجدولية 7.81 ويؤكد ذلك قيمة الاحتمال 0.91 و 0.18 على التوالي وهي أكبر من مستوى معنوية 5% وبالتالي بواقي المعادلتين تتبع التوزيع الطبيعي؛

أما فيما يخص قيمة الاختبار والاحتمال لجميع بواقي النموذج المقدر، VAR(1) تدل على أنها لا تتبع التوزيع الطبيعي، ويرجع ذلك إلى صغر حجم العينة أقل من 30 مشاهدة، وعليه فبناءً على نتائج الاختبارات الأخرى نستنتج صحة نموذج متجه الانحدار الذاتي المقدر.

■ تحليل التباين ودوال الاستجابة الفورية لمتغيرات النموذج: تحليل مكونات التباين من الأساليب الحديثة المتكررة التي تصف السلوك الحركي لمتغيرات النموذج القياسي، إذ أن تباين خطأ التنبؤ لمتغير ما مصدره الصدمات غير متنبأ بها لكل متغير من متغيرات النموذج خلال فترة التنبؤ، وهو يبرز الأهمية النسبية للمتغيرات المكونة للنموذج ويساعد في معرفة مقدار التباين في التنبؤ في المتغير نفسه والمتغيرات الأخرى، وعليه سنقوم بإجراء اختبار التباين لهذه المتغيرات بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews 9.0.

■ تحليل التباين والصدمات لمتغير الإنتاجية المتوسطة الحقيقية: وكانت نتائج التحليل كما يلي:

الجدول 15: تحليل مكونات تباين الإنتاجية المتوسطة الحقيقية

| Variance Decomposition of LOGPLR: |          |          |          |          |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Period                            | S.E.     | LOGPLR   | LOGWR    | LOGAFFR  |
| 1                                 | 0.054727 | 100.0000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2                                 | 0.069468 | 99.74508 | 0.072907 | 0.182009 |
| 3                                 | 0.076984 | 99.40000 | 0.180629 | 0.419369 |
| 4                                 | 0.081091 | 99.07360 | 0.292223 | 0.634179 |
| 5                                 | 0.083371 | 98.80130 | 0.394374 | 0.804326 |
| 6                                 | 0.084633 | 98.58781 | 0.482218 | 0.929971 |
| 7                                 | 0.085321 | 98.42630 | 0.554939 | 1.018765 |
| 8                                 | 0.085689 | 98.30678 | 0.613594 | 1.079621 |
| 9                                 | 0.085881 | 98.21960 | 0.660015 | 1.120381 |
| 10                                | 0.085978 | 98.15659 | 0.696227 | 1.147184 |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

يلاحظ من الجدول أن متغير الإنتاجية الحقيقية المتوسطة يفسر نسبة 100% من خطأ التباين للمتغير نفسه في الفترة الأولى، بينما تقل هذه النسبة مع مرور الزمن لتصل في الفترة العاشرة إلى 98.15%، كما تفاوتت القدرة التفسيرية للمتغيرات المستقلة في تفسير خطأ التباين حيث سجل متوسط

يكن هناك جذور تساوي الواحد الصحيح، والجدول التالي يوضح نتيجة هذا الاختبار:

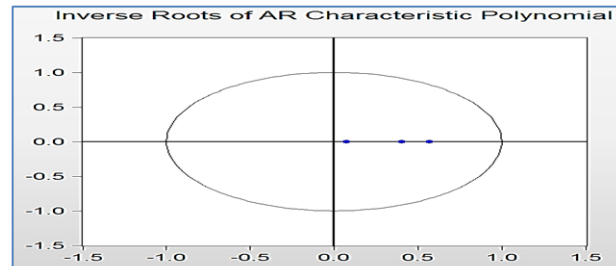
الجدول 13: نتائج اختبار الاستقرار الديناميكية للنموذج VAR(1)

| Roots of Characteristic Polynomial                                              |          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Endogenous variables: LOGPLR LOGAFFR LOGWR                                      |          |
| Exogenous variables: C                                                          |          |
| Lag specification: 1 1                                                          |          |
| Date: 05/25/20 Time: 13:31                                                      |          |
| Root                                                                            | Modulus  |
| 0.865729                                                                        | 0.865729 |
| 0.797652                                                                        | 0.797652 |
| 0.561453                                                                        | 0.561453 |
| No root lies outside the unit circle.<br>VAR satisfies the stability condition. |          |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

تشير نتائج الجدول إلى عدم وجود الجذور متعددة الحدود، والقيم كانت أقل من الواحد الصحيح، وهي نفسها النتائج المتحصل عليها في شكل نطاق الوحدة inverse roots المرافق للانحدار الذاتي، فكانت جميع النقاط تقع داخل الدائرة مما يؤكد أن النموذج مستقر ديناميكياً ولا يعاني من مشكل ارتباط الأخطاء أو عدم ثبات التباين:

الشكل 3: تمثيل نطاق الوحدة inverse roots للنموذج VAR(1)



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

■ اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي معادلات النموذج المقدر VAR(1):

لفحص طبيعة بيانات السلاسل الزمنية نستخدم اختبار جارك بيرا، والذي تنص فرضية العدم فيه على أن سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، ونتائج الاختبار مبينة في الجدول الموالي:

الجدول 14: نتائج اختبار جارك بيرا للتوزيع الطبيعي

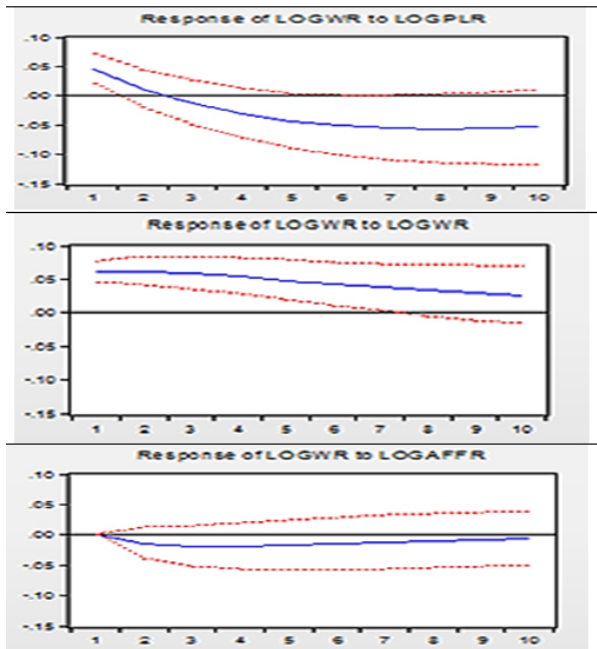
| Component | Jarque-Bera | df | Prob.  |
|-----------|-------------|----|--------|
| 1         | 9.805371    | 2  | 0.0074 |
| 2         | 0.182248    | 2  | 0.9129 |
| 3         | 3.408731    | 2  | 0.1819 |
| Joint     | 13.39635    | 6  | 0.0372 |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

نسبة 63.34% من خطأ التباين للمتغير نفسه في الفترة الأولى، بينما تقل هذه النسبة مع مرور الزمن بعد الفترة الرابعة لتصل في الفترة العاشرة إلى 50.17%، كما تفاوتت القدرة التفسيرية للمتغيرات المستقلة في تفسير خطأ التباين حيث سجلت الإنتاجية المتوسطة الحقيقية نسبة معتبرة ومتزايدة خاصة بعد الفترة الرابعة لتسجل في الفترة العاشرة نسبة 45.62%، أما متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي سجل نسبة ضئيلة في الأجلين القصير والطويل متناقصة بعد الفترة الرابعة وبلغت في الفترة الأخيرة 4.20%؛

النسب السابقة تدل على الأهمية النسبية للمتغير ذاته والإنتاجية المتوسطة الحقيقية في تفسير سلوك الأجر المتوسط الحقيقي. ومن أجل تحليل الآثار غير المباشرة طويلة الأجل في الأجر المتوسط الحقيقي قمنا بتحليل دالة الاستجابة الفورية وتحصلنا على الشكل الموالي:

الشكل 5 : نتائج استجابة متغير الأجر المتوسط الحقيقي لصدمة بمقدار  $(2 \pm)$  انحراف معياري



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

ما سبق نستنتج أن نتائج اختبار دالة الاستجابة التالية تتفق مع النتائج التي تم الحصول عليها من تحليل التباين:

● التأثير الأولي لصدمة متغير الأجر المتوسط الحقيقي على المتغير نفسه موجبة حتى الفترة العاشرة؛

● تأثير صدمة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية موجبة حتى نهاية الفترة الثانية، ليصبح تأثيرها سالب بعدها ويستمر حتى الفترة العاشرة؛

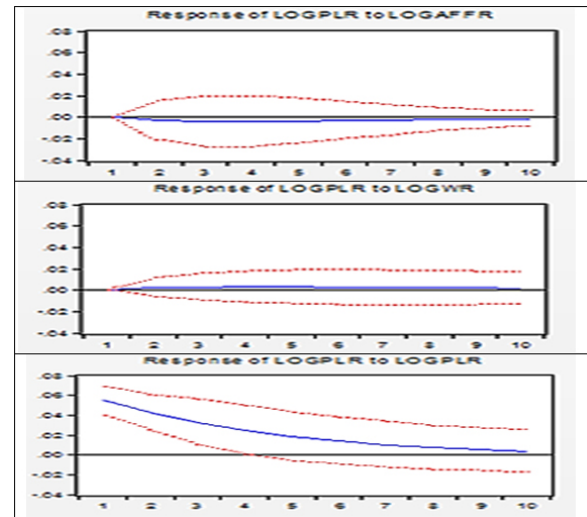
● تأثير صدمة متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي سالب وبنسب منخفضة بعد الفترة الأولى، يتلاشى تأثيرها ويكون شبه معدوم عند الفترة العاشرة؛

0 تحليل التباين والصدمات لمتغير استهلاك الأموال الثابتة المتوسط: وكانت نتائج التحليل كما يلي:

الأجر الحقيقي ومتوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي نسبة ضئيلة في الأجلين القصير والطويل، وبلغت في الفترة الأخيرة 0.69% و 1.14% على التوالي

ومن أجل التعمق في تحليل الآثار غير المباشرة طويلة الأجل في الإنتاجية قمنا بتحليل دالة الاستجابة وتحصلنا على الشكل الموالي:

الشكل 4 : نتائج استجابة متغير الإنتاجية المتوسطة الحقيقية لصدمة بمقدار  $(2 \pm)$  انحراف معياري



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

نجد مما سبق أن نتائج اختبار دالة الاستجابة التالية تتفق مع النتائج التي تم الحصول عليها من تحليل التباين:

● التأثير الأولي لصدمة متغير الإنتاجية على المتغير نفسه موجبة ومتناقصة حتى الفترة العاشرة؛

● تأثير صدمة متوسط الأجر الحقيقي موجبة وبنسب منخفضة بعد الفترة الأولى، يتلاشى تأثيرها ويكون شبه معدوم عند الفترة العاشرة؛

● تأثير صدمة متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي سالب وبنسب منخفضة بعد الفترة الأولى، يتلاشى تأثيرها ويكون شبه معدوم عند الفترة العاشرة؛

0 تحليل التباين والصدمات لمتغير الأجر الحقيقي المتوسط: وكانت نتائج التحليل كما يلي:

الجدول 16: تحليل مكونات التباين لمتغير الأجر الحقيقي

| Variance Decomposition of LOGWR: |          |          |          |          |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Period                           | S.E.     | LOGPLR   | LOGWR    | LOGAFFR  |
| 1                                | 0.076247 | 36.65070 | 63.34930 | 0.000000 |
| 2                                | 0.100077 | 22.74119 | 75.19366 | 2.065152 |
| 3                                | 0.118538 | 17.47049 | 78.41576 | 4.113752 |
| 4                                | 0.135461 | 18.75284 | 76.02434 | 5.222818 |
| 5                                | 0.151391 | 23.28874 | 71.16774 | 5.543518 |
| 6                                | 0.166143 | 28.77154 | 65.79999 | 5.428472 |
| 7                                | 0.179472 | 34.03887 | 60.82790 | 5.133230 |
| 8                                | 0.191237 | 38.64327 | 56.56101 | 4.795717 |
| 9                                | 0.201416 | 42.48880 | 53.03301 | 4.478193 |
| 10                               | 0.210076 | 45.62565 | 50.17110 | 4.203249 |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

يلاحظ من الجدول أن متغير الأجر المتوسط الحقيقي يفسر

## الجدول 17: تحليل مكونات تباين استهلاك الأموال الثابتة

| Variance Decomposition of LOGAFFR: |          |          |          |          |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Period                             | S.E.     | LOGPLR   | LOGWR    | LOGAFFR  |
| 1                                  | 0.150180 | 35.82348 | 5.333726 | 58.84280 |
| 2                                  | 0.174558 | 42.90212 | 4.075523 | 53.02236 |
| 3                                  | 0.183425 | 46.72060 | 3.880147 | 49.39926 |
| 4                                  | 0.187277 | 48.21542 | 4.315535 | 47.46904 |
| 5                                  | 0.189164 | 48.44715 | 5.011264 | 46.54159 |
| 6                                  | 0.190241 | 48.16291 | 5.740076 | 46.09701 |
| 7                                  | 0.191017 | 47.77924 | 6.389950 | 45.83081 |
| 8                                  | 0.191715 | 47.48296 | 6.920344 | 45.59670 |
| 9                                  | 0.192415 | 47.32889 | 7.329054 | 45.34206 |
| 10                                 | 0.193130 | 47.30771 | 7.631316 | 45.06097 |

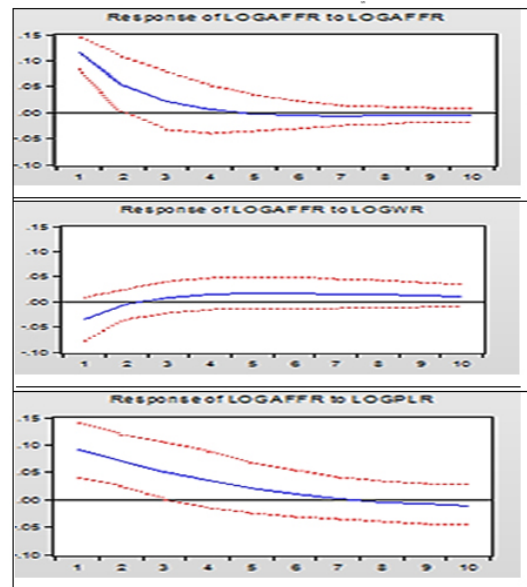
المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

يلاحظ من الجدول أن متغير متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي يفسر نسبة 58.84% من خطأ التباين للمتغير نفسه في الفترة الأولى، بينما تقل هذه النسبة مع مرور الزمن بعد الفترة الرابعة لتصل في الفترة العاشرة إلى 45.06%، كما تفاوتت القدرة التفسيرية للمتغيرات المستقلة في تفسير خطأ التباين حيث سجلت الإنتاجية المتوسطة الحقيقية نسبة معتبرة ومتزايدة من 35.82% في الفترة الأولى إلى 48.44% في الفترة الخامسة وبعدها انخفضت هذه النسبة لتسجل في الفترة العاشرة نسبة 47.30%، أما الأجر المتوسط الحقيقي سجل نسبة ضئيلة متذبذبة في الأجلين القصير والطويل متناقصة من الفترة الأولى بـ 5.33% وصولاً إلى نسبة 3.88% في الفترة الثالثة، متزايدة بعد الفترة الرابعة وبلغت في الفترة الأخيرة 7.63%؛

النسب السابقة تدل على الأهمية النسبية للمتغير ذاته والإنتاجية المتوسطة الحقيقية في تفسير سلوك متغير متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي.

ومن أجل تحليل الآثار غير المباشرة طويلة الأجل في متغير متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي قمنا بتحليل دالة الاستجابة الفورية وتحصلنا على الشكل الموالي:

الشكل 6: نتائج استجابة متغير متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي لصدمة بمقدار  $(2 \pm)$  انحراف معياري



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9.0

مما سبق نستنتج أن نتائج اختبار دالة الاستجابة التالية تتفق مع النتائج التي تم الحصول عليها من تحليل التباين:

- التأثير الأولي لصدمة متغير متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي على المتغير نفسه موجبة حتى نهاية الفترة الرابعة وبعدها أصبح تأثيرها سالباً حتى الفترة العاشرة؛
- تأثير صدمة الإنتاجية المتوسطة الحقيقية موجبة حتى نهاية الفترة السابعة، ليصبح بعدها تأثيرها سالباً ويستمر حتى الفترة العاشرة؛

- تأثير صدمة الأجر المتوسط الحقيقي سالباً ومتزايد حتى الفترة الثانية وبعدها سجل نسب موجبة حتى الفترة العاشرة؛

### 5. خاتمة

توزيع الدخل أو الثروة العادل على عوامل الإنتاج على أساس الكفاءة الإنتاجية، هو العامل الوحيد الذي يساهم في تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة ومستدامة، ويحد من الفقر ويخفف من حدة التفاوت في توزيع الدخل بين أفراد المجتمع، وعليه يجب العمل على التوفيق بين عملية الإنتاج والتوزيع وبين البعد الاقتصادي والاجتماعي للتوزيع حتى تحافظ الدولة الجزائرية على استقرار مؤشرات الاقتصاد الكلي، وفي الأخير وفي معرض تقييمنا لهذه الدراسة توصلنا إلى النتائج التالية:

### 1.5 الاستنتاجات: اعتمدنا فيها على نتائج الدراسة القياسية التالية:

◀ استقرارية لوغاريتم السلاسل الزمنية للمتغيرات المستخدمة في الدراسة، فهي تخلو من جذر الوحدة بعد إجراء الفروق الأولى ونتائج اختبار صلاحية النموذج المقدر  $VAR(1)$  كانت كلها مقبولة، خاصة اختبار الاستقرارية الديناميكي الذي يؤكد أن النموذج لا يعاني من مشكلة ارتباط الأخطاء أو عدم ثبات التباين؛

◀ انعدام علاقة التكامل المشترك بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة ومنه لا توجد علاقة توازنية بينها في الأجل الطويل؛

◀ أكدت نتائج اختبار السببية لـ جرانجر تحقق علاقة سببية في اتجاه واحد، بين المتغير التابع والمتغير المستقل المتمثل في الأجر المتوسط الحقيقي، وهي نتيجة تسمح لنا باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي  $VAR$  في التقدير؛

◀ أكدت نتائج تقدير نموذج متجه الانحدار الذاتي  $VAR(1)$  وجود أثر معنوي للمتغيرات المفسرة التالية وهي: الإنتاجية المتوسطة الحقيقية بفترة إبطاء واحدة، الأجر المتوسط الحقيقي بفترة إبطاء واحدة، متوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي بفترة إبطاء واحدة على الإنتاجية المتوسطة الحقيقية الحالية وهي تؤيد فرضية الدراسة، فالنتائج الحاصلة في المتغيرات المفسرة في النموذج  $VAR(1)$

## 2.5 التوصيات: على ضوء النتائج السابقة يمكن أن نقدم التوصيات التالية:

● إذا ما بقي الاقتصاد الجزائري يعتمد على البترول كمصدر وحيد للمداخيل سيجعله عرضة للصدمات الخارجية، فضمن استقراره وتوازنه يتطلب من السلطات الجزائرية تفعيل الصادرات خارج قطاع المحروقات، بالاهتمام أكثر بالقطاعات البديلة كالزراعة والصناعة والسياحة، والعمل على الاستغلال الأمثل لعوامل الإنتاج الأخرى من أجل تحقيق دخل وطني مستدام يتم توزيعه توزيعاً وظيفياً؛

● اتباع سياسات نقدية ومالية الرامية إلى إيجاد آلية نمو قوية، تعتمد على تكوين رأسمال الثابت الذي يخلق فرص العمل الإضافية وتقديم الحوافز على الاستثمار في رأس المال الثابت كأسلوب لتقليص التفاوت في توزيع الدخل وتنويع مصادره؛

● توزيع الدخل وتعديله باتباع سياسات عامة استباقية، بما في ذلك استخدام أدوات مالية موجهة نحو إعادة التوزيع؛

● تطوير وتنفيذ سياسة إعادة توزيع الدخل مع إعادة النظر في سياسات الحد الأدنى للأجور والتأكد من مدى مواءمتها لبرامج النمو الاقتصادي المخطط لها؛

● إشراك مخابر البحث العلمية بالجامعة في عملية تطوير مصادر جديدة للدخل الوطني لتصحيح اختلال هيكل الاقتصاد؛

● تطبيق توصيات صندوق النقد الدولي والبنك الدولي، فيما يخص ضرورة تخلي الدول النامية عن النموذج الذي تتبناه، وهو نموذج دولة الرعاية الاجتماعية ونموذج اقتصاد السوق الاجتماعي، وما اليهما من صيغ الديمقراطية الاجتماعية التي لا تقدم بدائل اقتصادية حقيقية، لأنها تسعى إلى تخفيف التوترات الاجتماعية والسياسية الناشئة عن التناقض بين مصالح عنصر العمل ورأسمال.

### تضارب المصالح

❖ يعلن المؤلفان أنه ليس لديهما تضارب في المصالح.

### المراجع والمصادر العربية

- 1- شقير لبب (1988). تاريخ الفكر الاقتصادي. مصر: دار النهضة.
- 2- عبد الجبار السبباني (2001). الوجيز في الفكر الاقتصادي الإسلامي والوطني. عمان: دار وائل.
- 3- عبد الرحمان تومي (2011). الإصلاحات الاقتصادية في الجزائر- الواقع والأفاق. الجزائر: دار الخلدونية.
- 4- عبد الزهرة فيصل يونس (2016). فلسفة التنمية واستراتيجياتها في الفكر الاقتصادي (الإصدار الطبعة 1). عمان: دار امجد للنشر والتوزيع.
- 5- عبد القادر محمد عبد القادر عطية (2004). الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق. الإسكندرية: الدار الجامعية.
- 6- عمر حسين (1979). موسوعة المصطلحات الاقتصادية. جدة: دار الشروق.

تشرح 62.58% من التغيرات الحاصلة في الإنتاجية المتوسطة الحقيقية الحالية؛

◀ دلت نتائج اختبار تحليل تباين خطأ التنبؤ للإنتاجية المتوسطة الحقيقية، على الأهمية النسبية للمتغير نفسه في تفسير سلوكه في الفترة الأولى بنسبة 100% ومع مرور الزمن، وتدني القدرة التفسيرية للأجر المتوسط الحقيقي، ومتوسط استهلاك الأموال الثابتة الحقيقي في تفسير تغيرات الإنتاجية المتوسطة الحقيقية في الأجل الطويل بنسبة 1.14% و0.69% على التوالي؛

◀ من بين النماذج الثلاثة المقدرة للنموذج (1) VAR، أثبتت دالة الاستجابة أن النموذج الخاص بالإنتاجية المتوسطة الحقيقية قابل للصدمات، فحدوث صدمة عشوائية في المتغيرات المفردة بينت أن أهم متغيرين يؤثران في الإنتاجية بعد المتغير نفسه هما الأجر المتوسط الحقيقي ومتوسط استهلاك الأموال الثابتة بنسب محدودة، وفي اتجاه تحقيق التوازن وتحقيق العلاقة الاقتصادية العكسية الموجودة بين الإنتاجية والاستهلاك، والعلاقة الطردية بين الإنتاجية والأجر؛ من خلال نتائج الدراسة التطبيقية، الإجابة عن الفرضيات التي وضعناها في مقدمة البحث تكون كالتالي:

◀ "اختلال هيكل الدخل الوظيفي يؤثر سلباً على معدلات الإنتاجية المحققة"، فرضية صحيحة لأن مساهمة كل من العمل ورأسمال في الناتج الداخلي الخام بالجزائر لم تتعدى نسبة 50% في الفترة الممتدة من 1989 إلى 2018، ونسبة معتبرة من معدلات الإنتاجية المحققة مصدرها عائدات الصادرات النفطية كما أن اختلال هيكل الاقتصاد الجزائري وهيمنة القطاع العام، أثر بصورة كبيرة على التوزيع الوظيفي للدخل وخاصة على حصة رأسمال، التي سجلت معدلات ضعيفة تراوحت ما بين معدل 5.27% و8.89% في الفترة (1989-2018)، وتراجعت بأكثر من حصة الأجور، وحتى معدلات الإنتاجية المحققة لم تكن نتائجاً لتطور مردودية الجهاز الإنتاجي، وإنما كان سببها صدمات العرض الناتجة عن تحسن أسعار المحروقات؛

◀ "توجد علاقة ما بين الإنتاجية وعوائد عوامل الإنتاج المتمثلة في الأجر واستهلاك الأموال الثابتة في الجزائر"، فرضية صحيحة جزئياً أثبتتها نتائج اختبار السببية لجرانجر بوجود علاقة سببية في اتجاه واحد بين المتغير التابع والمتغير المستقل المتمثل في الأجر المتوسط الحقيقي، ونتائج تقدير نموذج متجه الانحدار الذاتي (1) VAR والتي بينت أن أهم متغيرين يؤثران في الإنتاجية المتوسطة الحقيقية الحالية بعد المتغير نفسه بفترة إبطاء واحدة، هما الأجر المتوسط الحقيقي بفترة إبطاء واحدة ومتوسط استهلاك الأموال الثابتة بفترة إبطاء واحدة، وهي تشرح التغيرات الحاصلة في المتغير التابع بنسبة 62.58%.

- 7-عبد القادر بابا. (2004). سياسة الاستثمارات في الجزائر وتحديات التنمية في ظل التطورات العالمية الراهنة. أطروحة دكتوراه. جامعة الجزائر.
- 8-محمد دويدار. (2001). مبادئ الاقتصاد السياسي. بيروت: منشورات الحلبي الحقوقية.
- 9-مدحت القرشي. (2008). تطور الفكر الاقتصادي (الإصدار الطبعة 1). الأردن: دار وائل للنشر.
- 10-مكتب العمل الدولي. (2013). التقرير العالمي للأجور: الأجور والنمو العادل. صفحة 102.
- 11-موقع الوزارة الأولى. (ديسمبر 2010). التدابير المتخذة لفائدة التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي. تم الاسترداد من [www.premier-ministre.gov.dz](http://www.premier-ministre.gov.dz)
- 12-موقع جريدة اخبار الجزائر. (21 ديسمبر 2019). لا استثمارات اجنبية في الجزائر خلال السداسي الاول من 2019. تم الاسترداد من [www.akhbareldjazair.com](http://www.akhbareldjazair.com)

## المراجع والمصادر الأجنبية

1. Bourbounnais, R. (2005). Econométrie manuel et exercices corrigés. Paris: Dunod.
2. Bourbounnais, R., & TIRRAZA, M. (2008). Analyse des Série Temporelles" applications à l'économie et à la gestion (éd. 2). Paris: DUNOD.
3. Dehem, R. (1984). Histoire de la pensée économique des mercantilistes à Keynes. (U. Laval, Éd.) Paris: Dunod.
4. Kusnets, S. (1955, mars). Economic growth and income inequality. 45(01).
5. Kusnets, s. (1963). Quantitative aspects of the economics growth of nations:distribution of income by size, development and cultural change, 11(02).
6. Morris, A. (1971). An anatomy of income distribution in developing nations. 01(116). Washington.
7. o'sullivan, A., & sheffrin, s. (2001). economics : principales in action. (i. prentice hall, Ed.) texas.
8. Paukert, F. (1987, 10). income distribution at different levels of labour review. international labour office, 108(32), p. 20.
9. Roman, B. (2010). Bâtir une Stratégie de Rémunération (éd. 2). Paris: DUNOD.
10. stewart, F. (2000, Janvier). income distribution and development. 2-3. oxford university kingdom: oxford university.

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

أحمد بن عدة وآخرون (2022)، قياس أثر التوزيع الوظيفي للدخل على الإنتاجية في الاقتصاد الجزائري في الفترة (1989-2018) - باستخدام أسلوب التحليل الديناميكي للنموذج VAR، المجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 14، العدد 01، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، الجزائر. ص: 170-186