

العراي مصطفى  
عبد العزيز عبدوس

جامعة بشار

فعالية استخدام نموذج تحليل الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي في الجزائر

## فعالية استخدام نموذج تحليل الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي في الجزائر

د. عبدوس عبد العزيز

المركز الجامعي بلحاج بوشعيب عين تموشنت

abdous1977@yahoo.fr

د. العراي مصطفى

جامعة طاهري محمد بشار

mlarabi@yahoo.fr

**ملخص:** تحاول هذه الورقة البحثية تسليط الضوء على أهمية استخدام نموذج الأرقام القياسية في تحليل وحساب أثر سياسات التوسع الأفقي (المعبر عنها بالتغير في المساحة المزروعة) و سياسات التوسع الرأسي (المعبر عنها بالتغيرات في الغلة الزراعية) والسياسات السعرية (المعبر عنها بالتغيرات في الأسعار) على الإنتاج الزراعي (النباتي) في الجزائر (صنف الحبوب، الفواكه، الخضار، البقوليات) ويجب التنويه هنا إلى أن التغير في العوامل المذكورة أعلاه تؤثر على قيمة الإنتاج الزراعي. لذلك يهدف هذا البحث إلى التحليل الكمي لأثر هذه السياسات على قيمة الإنتاج الزراعي خلال الفترة الزمنية 2008-2017، وذلك بالاعتماد على بيانات المنظمة العربية للتنمية الزراعية، والمنظمة العالمية للأغذية والزراعة (FAO).

**الكلمات المفتاح:** أرقام قياسية، إنتاج زراعي، مساحة مزروعة، غلة زراعية، أسعار.

**Summary:** This Research paper is trying to Receiving light the importance of using the index number model in analyzing and calculating the impact of the policies horizontal expansion policies (expressed by change in cultivated area), and vertical expansion policies (expressed by change in agricultural yields) and price policies (Expressed by changes in prices) on agricultural production (vegetarian) in Algeria (Cereals, fruits, vegetables, legumes). It should be noted here that the change in the factors mentioned above affects the value of agricultural production. This research aims at quantitative analysis of the impact these policies on the value of agricultural production during the period 2008-2017. depending on the Arab Organization for Agricultural Development and World Food and Agriculture Organization (FAO) data.

**Keywords:** Index number model, Agricultural production, Laspyres- Paasche index, Cultivated area, Agricultural productivity, Prices.

**تمهيد:** إن طريقة الأرقام القياسية الاقتصادية حظيت بالكثير من الجدل والنقاش والدراسة المعمقة ما لم تحظى به أي من طرق العلم الاقتصادي، وتعد واحدة من أهم أدوات التحليل الإحصائي التي تكشف الواقع الحقيقي لمستوى المؤشرات الاقتصادية والمالية والنقدية والاجتماعية.

- تكمن مشكلة البحث في أنه على الرغم من الأهمية الاقتصادية والاجتماعية لقطاع الزراعة في الجزائر والمقومات والامكانيات الهائلة التي يتوفر عليها القطاع، إلا أنه ما يزال يعرف صعوبات ومشاكل تقوض من قدرة القطاع على دفع عجلة التنمية الاقتصادية بالجزائر، ومن أبرزها التذبذبات في كميات الإنتاج الزراعي النباتي، وتراجع المساحات المخصصة للزراعة لكثير من المحاصيل و الارتفاع المستمر في

أسعارها، ما أثرت بشكل سلبي على تراجع قيمة الإنتاج الزراعي على المستوى الكلي وإلى تراجع في مستويات الرفاهية للمستهلك الجزائري على المستوى الجزئي من جهة، ومن جهة أخرى فإن عملية دفع عملية تطوير الإنتاج الزراعي وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة يستلزم استخدام و تطبيق نماذج وطرق حديثة، ومن هذه الطرق نذكر تحليل الأرقام القياسية التي تستخدم في عمليات التحليل قصيرة المدى لضمان تنفيذ الأهداف المخططة أو التأكد من أن عمليات الإنتاج والتنسيق تسير في مسارها الصحيح، وبناء على ما سبق يمكن صياغة اشكالية الدراسة على النحو التالي: إلى أي مدى تؤثر متغيرات المساحات المخصصة للزراعة، الغلة، الأسعار على قيمة الإنتاج الزراعي النباتي في الجزائر؟

تنطلق الورقة البحثية من فرضيتين مفادهما:

- أن التقدم العلمي والتقني وثورة الاتصالات وعصر العولمة أدت إلى اعتبار الأرقام القياسية ومؤشراتها واحدة من أهم أدوات التحليل الاقتصادي والمالي كونها تختصر الكثير من الجهد والوقت والمال على صناع القرار في البلاد.
  - أن قيمة الإنتاج الزراعي النباتي في الجزائر تتأثر تأثيرا متبادلا (الارتفاع في قيمة الإنتاج الزراعي سببه الارتفاع في المساحة والغلة والسعر والعكس صحيح) بمتغيرات المساحة المزروعة والغلة وكذا أسعار المحاصيل في كل أصناف المحاصيل الزراعية محل الدراسة بين سنتي 2008 على اعتبارها سنة الأساس وسنة 2017 (آخر سنة تتوفر البيانات) سنة المقارنة.
  - تستخدم الدراسة أسلوب التحليل الإحصائي والكمي في تقدير الاتجاه الزمني العام، بالإضافة إلى استخدام طريقة الأرقام القياسية (طريقتي لاسبير و باش لتفسير المكونات) (The Laspeyres and Paasche Method) كأداة تحليلية وكمية في تقدير الأثر النسبي لمتغيرات (المساحة، الغلة، السعر) على قيمة الإنتاج الزراعي النباتي في الجزائر، وذلك لقياس أثر قياس التغير في (المساحة، الغلة، السعر) على قيمة الإنتاج الزراعي النباتي، عن طريق الحذف التتابعي لتأثير العوامل المختلفة بخلاف العامل (المتغير) المسؤول عن التغير، وقياس هذا التأثير بصورة نسبية. وتتوافق هذه الطريقة مع طبيعة الدراسة من ناحية، ونظرا لإمكانية استخدامها في عزل تأثير مختلف عوامل تطور قيمة الإنتاج الزراعي، وقد اعتمدت الدراسة.
  - وللإجابة على الاشكالية المطروحة واختبار صحة الفرضيات سنتبع الخطوات التالية:
1. التعريف بنموذج تحليل الأرقام القياسية (Index Numbers Model)؛
  2. تحليل تطور الإنتاج الزراعي النباتي في الجزائر للفترة 2008-2017؛
  3. بناء نموذج تحليل الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي في الجزائر؛
  4. منهجية اختيار الرقم القياسي للإنتاج الزراعي؛
  5. تفسير النتائج المتحصل عليها من تطبيق نموذج الأرقام القياسية على الإنتاج الزراعي.

## 1- التعريف بنموذج تحليل الأرقام القياسية (Index Numbers Model):

ينتج الاقتصاد عدداً كبيراً من المنتجات المختلفة يتم التعبير عن تغير سعر كل سلعة بشكل نموذجي من حيث النسبة المئوية ومن ثم يتم حساب متوسط تغيرات أسعار هذه السلع. سيمكننا ذلك من مقارنة تحركات الأسعار خلال فترات زمنية مختلفة، وتسمى هذه الطريقة بـ "تحليل الأرقام القياسية Analysis of Index number".<sup>1</sup>

### 1-1. مفهوم الأرقام القياسية:

تعتبر الأرقام القياسية من المؤشرات الإحصائية المهمة التي تقيس التغيرات في مؤشرات الأنشطة الاقتصادية المختلفة بالنسبة إلى أساس ثابت لوضع الخطط الكفيلة بتطوير هذه الأنشطة، ويعرف الرقم القياسي (Index number) على أنه أداة من الأدوات الإحصائية المستخدمة في قياس تغيرات مجموعة من البيانات أو المعطيات في سنة ما (يطلق عليها بسنة المقارنة أو السنة الحالية) مقارنة بسنة ماضية (يطلق عليها بسنة الأساس أو السنة المرجعية)، ويستخدم في ذلك قياس تطور المتغيرات (الكليّة والجزئية) من ناحية الكميات،

الأسعار ، القيم، الأجور عبر الزمن<sup>2</sup> ، ويشمل مجالات الإنتاج، التصدير، الاستيراد في شتى القطاعات ( الزراعية، الصناعية ، الخدماتية).

## 1-2. استخدامات نموذج الأرقام القياسية :

يستخدم نموذج الأرقام القياسية في عدة مجالات نذكر منها:

- يستخدم نموذج الأرقام القياسية في عمليات التحليل الاقتصادي الكلي من خلال تلخيص التطورات الماضية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية واتخاذ القرارات بشأن السياسات الاقتصادية<sup>3</sup>، وهنا نفرق بين عدة أنواع من الأرقام القياسية منها الرقم القياسي لأسعار الجملة والرقم القياسي للصادرات والرقم القياسي للواردات، كما تؤخذ أرقام قياسية للإنتاج الزراعي والإنتاج الصناعي وتكاليف المعيشة؛
- في التحليل الاقتصادي الجزئي: تستخدم الأرقام القياسية في عمليات التجميع الصناعي من خلال إجراء مقارنات للتغيرات في مخرجات صناعات مختلفة؛
- يستخدم نموذج الأرقام القياسية في مجال الدراسات الاقتصادية: من خلال التعرف على الأحوال الاقتصادية للدول المختلفة قيد الدراسة، كما تستخدم في قياس ظواهر متعددة مثل مقارنة أسعار السلع الغذائية في سنة محددة بسنة أخرى سابقة أو أخرى، مقارنة إنتاج قطاع اقتصادي معين في دولة ما بنظيره في دولة أخرى، للوقوف على التطور الذي طرأ على إنتاج هذا القطاع عبر الزمن؛
- تستخدم في العلوم الاجتماعية والادارية والزراعية: لعمل المقارنات وقياس التغيرات.

## 1-3. الخصائص الإحصائية للأرقام القياسية:

لتطبيق نموذج الأرقام القياسية في أي ميدان يجب أن تتوفر فيه مجموعة من الخصائص الإحصائية:<sup>4</sup>

- يجب أن يكون الرقم القياسي المحسوب موجبا؛
- يجب أن يكون الرقم القياسي يتميز بالاستمرارية (Continuity) (أن يكون دالة مستمرة في قيم الإنتاج ، الكميات، الأسعار)؛
- يجب أن يكون الرقم القياسي يتميز بالتناسبية (Proportionality)، فمثلا إذا زادت كميات الإنتاج في منتج ما بنسبة معينة، فتكون الزيادة في الرقم القياسي المحسوب بنفس النسبة؛
- يجب أن يكون الرقم القياسي يتميز بعدم التمييز (Dimentional Invariance)، أي الرقم القياسي المحسوب لا يتأثر بوحدات القياس للأسعار او الكميات.

## 1-4. أنواع الأرقام القياسية :

يستخدم في مجال تحليل عمليات الإنتاج ( الصناعي ، الزراعي ، الخدمي...) عدة أنواع من الأرقام القياسية نذكر منها :

### 1-4-1. الرقم القياسي للقيمة ( مؤشر القيمة) Value Index :

يقيس الرقم القياسي للقيمة معدل التغير الحادث في المتغير المراد قياسه من ناحية القيمة عبر الزمن، بين سنة الأساس (N-t)، والسنة الحالية أو سنة المقارنة (N)، ويشترط في حساب هذا المؤشر توفر بيانات المتغير (إنتاج سلعة، صادرات سلعة، واردات سلعة.... الخ) الكميات والأسعار. ويحسب بالمعادلة التالية:<sup>5</sup>

$$I_v = \frac{\sum Q_n \times P_n}{\sum Q_{n-t} \times P_{n-t}} \times 100 \text{ مؤشر القيمة:}$$

حيث أن:

$I_v$ : مؤشر القيمة،  $Q_n$ : كمية السنة الحالية،  $Q_{n-t}$ : كمية سنة الأساس،  $P_n$ : أسعار السنة الحالية،  $P_{n-t}$ : أسعار سنة الأساس  
**1-4-2. الرقم القياسي للسعر (مؤشر السعر) (Price Index)**: يقيس الرقم القياسي للسعر معدل التغير الحادث في المتغير المراد قياسه من ناحية السعر عبر الزمن، بين سنة الأساس ( $n-t$ )، والسنة الحالية أو سنة المقارنة ( $n$ )<sup>6</sup>، وبحسب عدة طرق:  
 أ- **الرقم القياسي التجميعي للأسعار ل"لاسبير" (Laspyres)**: يستخدم مؤشر لاسبير لقياس تطور سلعة ما عبر الزمن من ناحية سعرها، مع فرضية ثبات كميات سنة الأساس، أي أنه يستخدم كميات سنة الأساس كأوزان تعبر عن أهمية السلع المختلفة في المقياس وبحسب بالطريقة التالية:<sup>7</sup>

$$I_{Lp} = \frac{\sum Q_{n-t} \times P_n}{\sum Q_{n-t} \times P_{n-t}} \times 100 \quad \text{مؤشر السعر ل"لاسبير"}$$

ان سعر كل سلعة بموجب هذا القانون يرجح بكمياتها في فترة الأساس لذلك يطلق على هذا القانون قانون أوزان الأساس الثابتة، الا أن هذا القانون يساوي من الأهمية النسبية بين السلع التي انخفضت أسعارها والسلع التي ارتفعت أسعارها والمفروض طبقاً لقانون العرض والطلب يزداد الطلب على السلع التي تنخفض أسعارها ويقل الطلب على السلع التي يزداد سعرها.<sup>8</sup>  
 ب- **الرقم القياسي التجميعي للأسعار ل"باش" (Paasche)**: يستخدم مؤشر باش لقياس تطور سلعة ما عبر الزمن من ناحية سعرها، مع فرضية مع فرضية ثبات كميات السنة الحالية، أي أنه يستخدم كميات السنة الحالية كأوزان تعبر عن أهمية السلع المختلفة في المقياس، وبحسب بالطريقة التالية:<sup>9</sup>

$$I_p = \frac{\sum Q_n \times P_n}{\sum Q_n \times P_{n-t}} \times 100 \quad \text{مؤشر السعر ل"باش"}$$

يعتبر مؤشر لاسبير وباش من أشهر الأرقام القياسية وأكثرها استخداماً وذلك لسهولة حسابهما، وسيستخدم بكثرة من قبل وكالات الإحصاء الوطنية، وبالأخص في تقدير المؤشرات الاقتصادية كالأرقام القياسية لأسعار المستهلك.  
 ج- **الرقم القياسي لفischer (Fisher's ideal index)**: لمعالجة التحيز المتعاكس في قانوني لاسبير وباش، اعتبر فيشر أن القانون الأفضل في الأرقام القياسية هو ذلك الذي يساوي الوسط الهندسي لقانون لاسبير وباش وأطلق عليه القانون المثالي:<sup>10</sup>

$$I_F = \sqrt{I_{Lp} \times I_p}$$

**مؤشر السعر ل"فيشر" (Fisher's ideal index)**:  $I_F = \sqrt{\left[ \frac{\sum Q_{n-t} \times P_n}{\sum Q_{n-t} \times P_{n-t}} \times 100 \right] \left[ \frac{\sum Q_n \times P_n}{\sum Q_n \times P_{n-t}} \times 100 \right]}$   
 هذه الصيغة تقيس التغير في السلع للحصول على كميات السلع في فترة المقارنة مرجحة بأسعار فترة المقارنة وأسعار فترة الأساس. وبذلك يفترض أن نفس كميات سنة المقارنة كانت قد استهلكت في سنة الأساس وذلك بالرغم من تغير الأسعار، وهو فرض غير مقبول أيضاً.

**1-4-3. الرقم القياسي للكمية (مؤشر الكمية) Quantity Index**: يقيس الرقم القياسي للكمية أو الحجم معدل التغير الحادث في المتغير المراد قياسه من ناحية الكمية عبر الزمن، بين سنة الأساس ( $n-t$ )، والسنة الحالية أو سنة المقارنة ( $n$ )، وبحسب نفس طريقتي لاسبير وباش، باستبدال الأسعار بالكميات ونحصل على ما يلي:

$$IL_q = \frac{\sum Q_n \times P_{n-1}}{\sum Q_n \times P_n} \times 100 \text{ : مؤشر الكمية ل"لاسير"}$$

$$IP_q = \frac{\sum Q_{n-1} \times P_{n-1}}{\sum Q_{n-1} \times P_n} \times 100 \text{ : مؤشر الكمية ل"باش"}$$

$$IF_q = \sqrt{\left[ \frac{\sum Q_n \times P_{n-1}}{\sum Q_n \times P_n} \times 100 \right] \left[ \frac{\sum Q_{n-1} \times P_{n-1}}{\sum Q_{n-1} \times P_n} \times 100 \right]} \text{ : مؤشر الكمية ل"فيشر"}$$

### 5-1. منهجية استخدام وتطبيق نموذج تحليل الأرقام القياسية:

إن عملية استخدام وتطبيق نموذج تحليل الأرقام القياسية لا تتم بالعشوائية، وإنما يستوجب اتباع مجموعة من الخطوات لتحقيق الهدف المنشود، ومن جهة أخرى تواجه عملية إعداد الأرقام القياسية مشكلة عويصة تتمثل في فقدان سلع وتبديل مواصفاتها وتغير أهميتها وتفاوت أسعارها عبر سنوات الدراسة. فيما يلي نستعرض الخطوات الرئيسية لإعداد نموذج تحليل الأرقام القياسية :

#### 1-5-1. تحديد السلع المستهدفة : اختيار عينة من السلع وليس كلها، وذلك حسب عدة معايير:<sup>11</sup>

- الأهمية النسبية للسلع ( من حيث الإنتاج أو الاستهلاك أو التصدير أو الاستيراد)؛
- اختيار السلع يجب أن يتم وفق أساليب المعاينة الاحصائية باعتماد طريقة المعاينة الطبقيّة بتقسيم السلع الى مجموعات لتقليل أخطاء المعاينة حيث أن تفاوت الأسعار مثلاً ضمن كل مجموعة أقل من تفاوته لكافة السلع ( فمثلاً نجزئ الإنتاج الزراعي حسب الأصناف المعروفة : حبوب ، خضر، فواكه ، بقوليات....)، ومن ثم نختار أهم السلع الممثلة لتلك الأصناف حسب الأهمية النسبية لها.<sup>12</sup>

**1-5-2. تحديد فترة الأساس:**<sup>13</sup> اختيار فترة الأساس التي تعتبر أساس للمقارنة، بحيث أن لا تكون بعيدة كثيراً عن فترة المقارنة (ما بين 05 سنوات الى 10 سنوات) و حتى لا يكون لتغير عادات المجتمع وأنماط استهلاكه وانفاقه أو لتغير عناصر الرقم القياسي وأثرها على دقة النتائج.

كذلك يستحسن أن تتميز فترة الأساس بالاستقرار بحيث تكون الأسعار فيها عادية، أي لا تكون مرتفعة ارتفاعاً شاداً أو منخفضة انخفاضاً شاداً، أي أن النشاط الاقتصادي لم يمر في هذه الفترة بفترات كساد أو رواج.

**1-5-3. اختيار أوزان الترجيح:** ويقصد به اختيار نوع الرقم القياسي المراد احتسابه، فمثلاً نستخدم القيم في تحليل الإنتاج الزراعي، والتصدير والاستيراد، و الرقم القياسي لأسعار المستهلك تؤخذ قيم الانفاق على تلك السلع كأوزان، ثم نضع القانون أو الصيغة الرياضية المستخدمة في الاحتساب. فعند استخدام قانون لاسير يعتمد على أوزان فترة الأساس وعلى أسلوب الوسط الحسابي المرجح للمناسيب في حين يستند قانون باش على أوزان فترة المقارنة وعلى أسلوب الوسط التوافقي المرجح للمناسيب.

### 2- تحليل تطور الإنتاج الزراعي النباتي في الجزائر للفترة 2008-2017: -

تركز هذه الورقة البحثية على تحليل الإنتاج الزراعي النباتي دون الإنتاج الحيواني، لأن هذا الأخير لا تتوفر فيه بيانات كافية لإجراء تحليل الأرقام القياسية فيه، وبالأخص بيانات تتعلق بالأسعار و الغلة، ولمعرفة تطور الإنتاج الزراعي في الجزائر، استوجب تقييمه بالأسعار الجارية وبالأسعار الثابتة، وحساب الرقم القياسي لقيمة الإنتاج الزراعي، وهذا وتجدر الإشارة ان منهج تحليل الأرقام القياسية يستخدم في كثير من المنظمات التي تعنى بشؤون الزراعة، وعلى الصعيد العربي نجد ان المنظمة العربية للتنمية الزراعية تخصص قسم من تقريرها لتتناول بالتحليل الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي العربي.<sup>14</sup>

يتضح من خلال بيانات الجدول رقم 01 إلى وجود تطور ملحوظ في كل من معدل النمو السنوي والرقم القياسي والذي نتج عن زيادة كمية وأسعار المنتجات الزراعية، ولكن زيادة الأسعار حصلت بمعدل أعلى من زيادة الكميات .  
و قد تراوحت كمية الإنتاج الزراعي بين حد أدنى مقداره 11663 ألف طن في عام 2008 وحد أقصى 23318 ألف طن سنة 2013، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الزراعي خلال الفترة المشار إليها في الجدول رقم 02 تبين أنه قد تحققت زيادة معنوية إحصائياً تقدر بحوالي 870.5 ألف طن سنوياً، أي ما يعادل حوالي 4.42 % من متوسط كمية الإنتاج الزراعي البالغ حوالي 19685.20 ألف طن خلال فترة الدراسة، في حين تشير قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) إلى أن نحو 61% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الزراعي ترجع إلى العوامل التي يعكس اثارها عامل الزمن.

في حين بلغ السعر الأدنى للإنتاج الزراعي حوالي 1172 دولار/طن في عام 2007، وعلى العموم عرف تذبذب بين الزيادة والنقصان إلى أن بلغ حوالي 1522 دولار/طن في عام 2017 كحد أقصى. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور أسعار الإنتاج الزراعي، تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائياً قدرت بحوالي 13.78 دولار/طن، أي ما يعادل حوالي 1.03 % من متوسط أسعار الإنتاج الزراعي البالغ حوالي 1332.80 دولار/طن خلال فترة الدراسة، بينما تشير قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) إلى أن نحو 09% من التغيرات الحادثة في الأسعار ترجع إلى العوامل التي يعكس اثارها عامل الزمن.

أما بالنسبة لتطور الإنتاج الزراعي بالأسعار الثابتة، فيلاحظ أن قيمته قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 16.4 مليار دولار في عام 2008 وحد أقصى بلغ حوالي 32.8 مليار دولار في عام 2013، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الإنتاج الزراعي بالأسعار الثابتة تبين وجود زيادة معنوية سنوية إحصائياً قدرت بحوالي 1.2 مليار دولار، أي ما يعادل حوالي 44.21 % من متوسط القيمة البالغ 27.7 مليار دولار ، بينما تشير قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) إلى أن نحو 61% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الزراعي ترجع إلى العوامل التي يعكس اثارها عامل الزمن.

### 3- بناء نموذج تحليل الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي في الجزائر: -

يهدف نموذج تحليل الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي في الجزائر إلى معرفة التغيرات والتطورات الحاصلة في الإنتاج الزراعي المعبر عنها بملايين الدولارات الأمريكية، عن طريق تأثير المتغيرات المعروفة في النظرية الاقتصادية (السعر، الكمية ، والغلة الزراعية (مردودية الأراضي)) على الإنتاج الزراعي، ونستخدم في ذلك طريقتي لاسبير وباش لتفسير المكونات، وعند توفر كميات وأسعار المحاصيل الزراعية، نرسم للقيم في السنة الحالية (سنة المقارنة) ب n ، وللقيم في سنة الأساس (السنة المرجعية) ب n-t:

$$1-3. \text{ إيجاد الرقم القياسي للقيمة } I_v : \text{ مؤشر القيمة } = \frac{\sum Q_n \times P_n}{\sum Q_{n-t} \times P_{n-t}} \quad I_v = \dots\dots\dots (01)$$

حيث أن :

$I_v$  : الرقم القياسي للقيمة ( مؤشر القيمة)

$Q \cdot P$  : الكمية والسعر لمحصل ما.

$Q_n P_n$ : هي قيمة الإنتاج الزراعي في السنة الحالية.

$Q_{n-t} P_{n-t}$ : هي قيمة الإنتاج الزراعي في سنة الأساس.

وبضرب وتقسيم المعادلة الأولى على العامل  $Q_n P_{n-t}$  نحصل على ما يلي:

$$(02) \dots \dots \dots I_v = \frac{\sum Q_n \times P_{n-1}}{\sum Q_{n-t} \times P_{n-t}} / \frac{\sum Q_n \times P_n}{\sum Q_n \times P_{n-t}}$$

حيث أن :

$$\frac{\sum Q_n \times P_{n-1}}{\sum Q_{n-t} \times P_{n-t}} : \text{الرقم القياسي للكمية لـ "لاسيير" } (I_q), \text{ و يقيس أثر تغير الكمية على تغير القيمة عبر الزمن } n \text{ و } n-t$$

$$\frac{\sum Q_n \times P_n}{\sum Q_n \times P_{n-t}} : \text{الرقم القياسي للسعر لـ "باش" } (I_p), \text{ و يقيس أثر تغير السعر على تغير القيمة عبر الزمن } n \text{ و } n-t$$

### 2-3. إيجاد الرقم القياسي للكمية بدلالة المساحة المزروعة والغلة الزراعية:

نعلم أن الكمية المنتجة من محصول زراعي ما نحصل عليه بضرب المساحة المزروعة بالغلة الزراعية ونحصل على مايلي: <sup>15</sup>

$$Q_n = A_n * Y_n$$

$$Q_{n-t} = A_{n-t} * Y_{n-t}$$

حيث أن :

$Q_n, A_n, Y_n$  : الغلة ، المساحة ، الكمية لمحصول ما في السنة الحالية .

$Q_{n-t}, A_{n-t}, Y_{n-t}$  : الغلة ، المساحة ، الكمية لمحصول ما في سنة الأساس .

وبالتعويض في المعادلة ( $I_q$ ) نحصل على :

$$(3) \dots \dots \dots I_Q = \frac{\sum A_n \times Y_n \times P_{n-t}}{\sum Q_{n-t} \times Y_{n-t} \times P_{n-t}}$$

وبضرب وتقسيم المعادلة 3 على نفس العامل  $\sum A_n Y_{n-t} P_{n-t}$  وتبديل  $Q_n$  بقيمتها ، نعيد كتابة معادلة الرقم القياسي للقيمة كما يلي:

$$I_v = \frac{(\sum A_n \times Y_{n-t} \times P_{n-t})}{(\sum A_{n-t} \times Y_{n-t} \times P_{n-t})} \times (\sum A_n \times Y_n \times P_{n-t}) / \frac{(\sum A_n \times Y_{n-t} \times P_{n-t}) \times (\sum A_n \times Y_n \times P_n)}{(\sum A_n \times Y_n \times P_n)}$$

ومنه نستنتج المعادلات التالية:

$$I_A = \frac{\sum A_n \times Y_{n-t} \times P_{n-t}}{\sum A_{n-t} \times Y_{n-t} \times P_{n-t}} : \text{مؤشر تغير المساحة}$$

$$I_Y = \frac{\sum A_n \times Y_n \times P_{n-t}}{\sum A_n \times Y_{n-t} \times P_{n-t}} : \text{مؤشر الكمية}$$

$$I_p = \frac{\sum A_n \times Y_n \times P_n}{\sum A_n \times Y_n \times P_{n-t}} : \text{مؤشر السعر}$$

### 3-3. إيجاد الرقم القياسي لقيمة الإنتاج الزراعي النهائي :

ننطلق من المعادلة التالية: <sup>16</sup>

القيمة = الكمية \* السعر و الكمية (Q) = الغلة الزراعية (Y) \* المساحة المزروعة (A)

وبالتالي يصبح لدينا معادلة تغير قيمة الإنتاج الزراعي كما يلي:

$$I_v = I_A \cdot I_Y \cdot I_p$$

حيث أن:

$I_A$ : تعبر عن أثر تغير المساحة على التغير في قيمة الإنتاج الزراعي بين السنة الحالية وسنة الأساس مع ثبات الغلة والسعر.

$I_Y$ : تعبر عن أثر تغير الغلة على التغير في قيمة الإنتاج الزراعي بين السنة الحالية وسنة الأساس مع ثبات المساحة والسعر.



Ip تعبر عن أثر تغير السعر على التغير في قيمة الإنتاج الزراعي بين السنة الحالية وسنة الأساس مع ثبات المساحة و الغلة.

#### 4- تحليل الأرقام القياسي للإنتاج الزراعي: -

سنناول في هذا الجزء من الدراسة تحليل الإنتاج الزراعي في أهم أصناف المحاصيل الزراعية باستخدام منهج الأرقام القياسية، باعتباره أحد الأدوات الإحصائية التحليلية الهامة لقياس تطور الظواهر الاقتصادية زمنيا بين السنوات، وقد اعتمدنا على المساحة المزروعة، الغلة الزراعية، وأسعار المحاصيل كمتغيرات مؤثرة في قيمة الإنتاج الزراعي في الجزائر بين سنتي 2008 و 2017.

#### 4-1. منهجية اختيار الرقم القياسي للإنتاج الزراعي :

تعتمد جودة نموذج الأرقام القياسية على مدى توافق متطلبات المنهجية والمسائل العملية لتطبيقه على الإنتاج الزراعي في الجزائر وهي كالآتي:

4-1-1. الأوزان الترجيحية (الأهمية النسبية) للمحاصيل الزراعية: يتم احتساب الأهمية النسبية لمختلف المحاصيل الزراعية الجزائرية التي ينتجها الفلاح الجزائري بكميات كبيرة، والتي تباع في الأسواق المحلية أو الأسواق الخارجية، وكذلك التي تستهلك بكميات كبيرة من قبل المستهلكين الجزائريين.

يوضح الشكل رقم 01 الأوزان الترجيحية للمحاصيل الزراعية موضوع دراستها بالأرقام القياسية، حيث من خلاله تم الاعتماد على أربعة أصناف للمحاصيل الزراعية ( الحبوب، الخضار، الفواكه، البقوليات)، وتم اقضاء صنف الإنتاج الحيواني لعدم توفر بيانات كافية لإجراء تحليل الأرقام القياسية عليه، وهذه الأصناف المختارة تشكل أكثر من 70 % من الإنتاج الزراعي لنوع الصنف، وهي الأكثر استهلاكاً من قبل المجتمع الجزائري، فعلى سبيل المثال تشكل محاصيل الخضار المختارة أكثر من 87% من صنف الخضار، محاصيل الحبوب تمثل 97% من صنف الحبوب، محاصيل البقوليات تمثل 88%، وبالتالي تصلح هذه المحاصيل المختارة لإجراء تحليل الأرقام القياسية عليها لأنها عمليا ممثلة للإنتاج الزراعي في الجزائر خلال الفترة 2008-2017.

4-1-2. اختيار سنة الأساس: يعتمد أسلوب تحليل الأرقام القياسية على اختيار سنة الأساس، ويشترط فيها أن تكون سنة طبيعية أي سنة تتسم بوجود استقرار اقتصادي وسياسي ولا تؤثر في المتغيرات الاقتصادية المراد قياسها، وعليه تم الاعتماد في بحثنا هذا على سنة الأساس 2008، وهي سنة طبيعية لم يتأثر فيها قطاع الزراعة في الجزائر، حتى بالرغم من انخفاض مستويات أسعار النفط في الأسواق العالمية، والتي لم يكن لها تأثير على مستويات الإنتاج الزراعي لكل أصنافه سواء من ناحية الكميات أو الاسعار أو الغلة. من جهة وقع الاختيار على سنة المقارنة 2017، وهي اخر سنة تتوفر فيها بيانات قطاع الزراعة في الجزائر.

وللإشارة تم الاعتماد على بيانات المنظمة العالمية للتغذية والزراعة في الفترة الممتدة بين 2008 و 2017، كما قمنا بمقارنة هذه البيانات مع بيانات المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ووجدنا أن هناك تقارب كبير بينهما.

4-1-3. اختيار صيغة الرقم القياسي : اعتمدنا في تحليل وقياس الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي على نموذج لاسبير وباش في جميع أصناف الإنتاج الزراعي، وهي صيغة تقيس أثر التوسع الأفقي (التغير في المساحة)، وأثر التوسع العمودي (التغير في الغلة)، والسياسات السعرية على قيمة الإنتاج الزراعي في الجزائر خلال الفترة 2008-2017.

#### 4-2. تحليل وقياس الأرقام القياسية لمحاصيل الحبوب:

تعتبر محاصيل الحبوب من أهم المحاصيل الزراعية التي تشكل النمط الاستهلاكي للمجتمع الجزائري، وتأتي محاصيل الحبوب في الصدارة، كما تمثل زراعة الحبوب في الجزائر من الزراعات الاستراتيجية التي تعرف تطورا كبيرا في السنوات العشر الأخيرة، بحيث أنها تنجح الى تحقيق



الاكتفاء الذاتي في إنتاج القمح والشعير بسبب الاستراتيجية الجديدة التي أقرتها الدولة لتشجيع الاستثمار في إنتاج هذه المحاصيل الزراعية التي تعمل على تقليص فاتورة الاستيراد من الخارج خاصة من الأسواق الأوروبية.<sup>17</sup>

بالنظر الى الجدول رقم 03 زادت قيمة الإنتاج الاجمالي للحبوب خلال الفترة 2008-2017 بنسبة 24% : (1.24-1) \*100 = 24% .

الرقم القياسي للأسعار انخفض ب(-45%): (1-0.55)\*100 = -45%.

يبين الجدول رقم 03 أثر التغيرات في المساحة و الغلة والسعر على قيمة إنتاج الحبوب خلال الفترة 2008-2017، وتبين أن الأثر المشترك لهذه المتغيرات على قيمة الإنتاج الزراعي كان إيجابيا (24%)، يلاحظ كذلك أن تأثير المساحة كان إيجابياً (136%) في كل المحاصيل، أما الاسعار فقد أثرت سلبا على قيمة إنتاج الحبوب (-45%) بسبب التأثير السلبي لأسعار الذرة الشامية (-34%)، وكذلك الغلة كان لها أثر سلبي (-05%) متأثرة بإنتاجية الشعير (-18%)، وإنتاجية الذرة الشامية (11%).

عموما زادت قيمة إنتاج الحبوب بنسبة 24%، وتعود هذه الزيادة إلى الزيادة في المساحة بالدرجة الأولى (136%)، أما نقصان الغلة فقد سبب انخفاض القيمة بنسبة 5%، والسعر تسبب في انخفاض القيمة ب 45 %، وبالنتيجة كان تأثير هذه العوامل مجتمعة إيجابياً على قيمة إنتاج الحبوب التي زادت من 0.9 مليار دولار في عام 2008 إلى 1.2 مليار دولار في عام 2017. يلاحظ أن التنمية الرأسية تشكل العامل الحاسم في زيادة قيمة إنتاج الحبوب. كما يلاحظ أن المعدلات المحققة من حيث الزيادة في المساحة والغلة تفوق النسب الموضوعة في استراتيجية التنمية الزراعية. ويمكن تفسير النتائج لمكونات مجموعة الحبوب بنفس الطريقة مع الأخذ بالاعتبار فيما إذا كان الرقم القياسي أكبر أو أصغر من الواحد الصحيح.

#### 4-3. تحليل وقياس الأرقام القياسية لقيمة إنتاج الخضر بين 2008 - 2017

تعتبر محاصيل الخضر من بين المحاصيل الغذائية الأساسية ضمن النمط الاستهلاكي العام، وهي من المجموعات التي يتزايد عليها الطلب بمعدلات عالية، حيث أنها تتأثر مباشرة بمعدل الزيادة السكانية وزيادة الدخل وتحسن المستوى المعيشي للمستهلك. هذا و تشمل الخضر على مجموعة كبيرة من المحاصيل النباتية لعل أهمها: البطاطا، والطماطم، والبصل والجزر وما إلى ذلك من المحاصيل المهمة.

يبين الجدول رقم 04 أثر التغير في المساحة و الغلة والسعر على قيمة إنتاج الخضر خلال الفترة 2008-2017، حيث يلاحظ أن تأثير المساحة و الغلة والسعر مجتمعة كان سلبيا بالرغم من الأثر الإيجابي الذي حققته محاصيل الخضر موضوع الدراسة، إلا أن الأثر السلبي لقيمة الخضر يظهر جليا في أثر السعر السلبي الكبير، حيث أن انخفاض قيمة الإنتاج الزراعي إلى -05% سببه الرئيسي أثر أسعار الخضروات المقدر ب -53% كما هو ظاهر في الجدول، وقد يفسر أيضا تراجع قيمة إنتاج الخضر إلى أثر ( المساحة ، الغلة ، السعر) لمحاصيل خضر لم نتناولها في الدراسة.

إن تأثير المساحة يظهر إيجابياً على المستوى الإجمالي ولكافة الخضر عدا الجزر واللفت، حيث أن أكبر تقدم محرز تم تحقيقه كان في حالة البطاطا ب 61 %، ثم البصل الجاف ب 25%. أما تأثير الغلة كان إيجابياً على المستوى الإجمالي ولكافة مكونات الخضر، وأحسن أثر إيجابي محقق للفلل الأخضر ب 104%، ثم الطماطم ب 88%، ثم البصل الجاف ب 48%. بالنسبة لتأثير السعر كان سلبيا على المستوى الإجمالي ولكافة مكونات الخضر.

خلاصة القول تراجع قيمة إنتاج الخضار بنسبة 06 % خلال الفترة 2008-2017 ويعود هذا الانخفاض إلى الانخفاض الشديد في الأسعار ب 53% بالرغم من الزيادة في المساحة ب 28% والغلة ب 43%، والنتيجة كان تأثير هذه العوامل مجتمعة سلبيا على قيمة إنتاج الخضر التي انخفضت من 3.25 مليار دولار في عام 2008 إلى 3.19 مليار دولار في عام 2017. يلاحظ أن العوامل الثلاث أثرت بشكل فعال في تراجع القيمة خاصة الأسعار ومعدلات تفوق الأهداف الموضوعة في استراتيجية التنمية الزراعية.

#### 4-4. تحليل وقياس الأرقام القياسية لقيمة إنتاج الفواكه بين 2008 – 2017

تعتبر ثمار الفاكهة من بين المصادر الغذائية الهامة في الجزائر، وتشتمل سلة الفاكهة على عدة أنواع منها العنب والتفاح والمشمش.

يبين الجدول رقم 03 أثر التغير في المساحة والغلة والسعر على قيمة إنتاج الفواكه خلال الفترة 2008-2017، إذ يلاحظ أن تأثير المساحة و الغلة والسعر مجتمعة كان إيجابياً وبشكل كبير على قيمة إنتاج الفواكه التي كانت زيادتها بشكل ملحوظ فاقت 100% في حالة التمر (256%)، والتفاح (181%).

بالنسبة لتأثير المساحة يظهر من خلال الجدول تأثيراً سلبياً نسبياً على المستوى الإجمالي (-25%) كحصيلة التأثير الإيجابي والسلي على مستوى الفواكه والتي كانت زيادتها بشكل ملحوظ في حالة البطيخ والبرقوق بنفس النسبة، وسلباً في حال العنب (-6%). بالنسبة لتأثير الغلة يظهر إيجابياً على المستوى الإجمالي ولكل أصناف الفواكه محل الدراسة، وأفضل زيادة ملحوظة في حالة التمر (85%) والعنب (49%).

بالنسبة لتأثير السعر كان أيضاً إيجابياً على المستوى الإجمالي ولمعظم الفواكه باستثناء المشمش الذي كان له تأثير سلبى على قيمة الإنتاج ب -34%، بينما المحاصيل الأخرى كان لها الأثر الإيجابي محققاً بذلك محصول التمر أفضل زيادة ب (87%).

يتبين من الجدول رقم 05 زيادة قيمة إنتاج الفواكه بنسبة 127 % خلال الفترة، وتعود هذه الزيادة الكبيرة إلى الزيادة في الغلة التي سببت زيادة القيمة بنسبة 55%، والزيادة في المردودية التي سببت زيادة القيمة بنسبة 96%، في حين أن المساحة تسببت في تخفيض القيمة بنسبة 25 %. وبالنتيجة يكمن القول أن تأثير هذه العوامل مجتمعة يظهر إيجابياً على قيمة إنتاج الفواكه 3.2 مليار دولار سنة 2008 إلى 7.4 مليار دولار سنة 2017، وعليه فإن هذه العوامل الثلاثة أثرت بشكل فعال في زيادة القيم، خاصة الغلة وبمعدلات تفوق الأهداف الموضوعة في استراتيجية التنمية الزراعية.

#### 4-5. تحليل وقياس الأرقام القياسية لقيمة إنتاج البقوليات بين 2008 – 2017

تعتبر محاصيل البقوليات من المجموعات الزراعية الغذائية التي تستهلك بكميات كبيرة، لكونها تشكل مصدراً رئيسياً للبروتين الذي يحتاجه الإنسان في تغذيته اليومية، ولهذا فإن إنتاجها على درجة كبيرة من الأهمية. حيث أن زيادة إنتاج أي نوع منها يحقق مزيداً من الأمن الغذائي. وتضم البقوليات الفول الجاف والحمص والعدس والبازلاء اليابسة... الخ.

يتبين من خلال الجدول رقم 05 أثر التغير في المساحة والغلة والسعر على قيمة إنتاج البقوليات خلال الفترة 2008 – 2017، إذ يلاحظ أن تأثير المساحة و الغلة والسعر مجتمعة كان سلبياً على قيمة إنتاج البقوليات المقدر ب -01% وذلك من خلال:

- يظهر تأثير المساحة سلباً على قيمة إنتاج البقوليات (-12%)، رغم أن كل محاصيل البقوليات حققت أثراً إيجابياً على متغير المساحة الكلية، ويفسر هذا أن محاصيل بقوليات أخرى كان لها تأثيراً سلبياً مثل الشوفان الذي كان له تأثيراً سلبياً كبيراً (-74%).
- تأثير الغلة كان إيجابياً ولكافة مكونات البقوليات، وأحسن أثراً محققاً كان في محصول البازلاء الجافة (130%) و الحمص (86%)، وأدنى أثر مسجل كان في محصول العدس ب(27%).

- تأثير السعر كان سلبياً (-25%) على قيمة إنتاج البقوليات، حيث سببت كل أسعار المحاصيل في قيمته، وكانت أكبر تأثير سلبى من قبل الحمص والفول اليابس بمقدار 94% لكليهما.

- يلاحظ من خلال الجدول رقم 06 أن قيمة إنتاج البقول انخفضت بنسبة - 01 % خلال الفترة 2008 – 2017، ويعود هذا الانخفاض إلى الانخفاض الملحوظ في المساحة (-12%) الذي سببه الانخفاض الحاد في محصول الشوفان بمقدار (-74%)، وكذا

الانخفاض في الأسعار (-25%) والذي سببه الانخفاض الكبير في كل محاصيل الحبوب ، و الحصة كان تأثير هذه العوامل مجتمعة سلبيا على قيمة إنتاج البقوليات ، اذ انخفضت من 0.286 مليار دولار سنة 2008 الى 0.289 سنة 2017 . يلاحظ كذلك أن التنمية الرأسية (التغير في الغلة) تشكل العامل الحاسم في زيادة قيمة إنتاج البقوليات. كما يلاحظ أن المعدلات المحققة من حيث الزيادة في المساحة والمردود تفوق النسب الموضوعية في استراتيجية التنمية الزراعية.

## 5- تفسير النتائج المتحصل عليها من تطبيق نموذج الأرقام القياسية على الإنتاج الزراعي : -

في نهاية هذه الورقة البحثية سنجري مقارنة بين أثر سياسات التوسع الأفقي (التغير في المساحة) وسياسات التوسع الرأسي (التغير في الغلة) والسياسات السعريّة والأثر الإجمالي للسياسات باستخدام الأرقام القياسية على الإنتاج الزراعي في الجزائر بين فترة الدراسة 2008-2017 .

- يبين الشكل رقم 02 أثر سياسات التوسع الأفقي (التغير في المساحة) وسياسات التوسع الرأسي (التغير في الغلة) والسياسات السعريّة، والأثر الإجمالي للسياسات باستخدام الأرقام القياسية على الإنتاج الزراعي في الجزائر ، ونستنتج من خلاله:
- ان تغير المساحة كعامل مؤثر على قيمة الإنتاج الزراعي، يظهر مرتفعا في محصول الحبوب، ومرتفع نسبيا في محصول الخضّر، وهذا يتماشى مع السياسة الزراعية في هذين المحصولين، اذ أن الدولة تعمل جاهدة لتوسيع المساحة المزروعة لإنتاج الحبوب والخضّر.
- بالنسبة لتغير الغلة، فقد يبدو واضحا أنها تؤثر بشكل ايجابي على قيمة الإنتاج الزراعي بكل أصنافه، باستثناء الحبوب التي تعرف مستويات متدنية من الغلة لعدة أسباب ومن بينها الفجوة التقنية<sup>18</sup> ، وهذا يدل على أن زيادة الغلة الزراعية تؤدي الى ارتفاع قيمة المحصول الزراعي في الجزائر. وما يفسر ذلك اتجاه الدولة نحو استخدام الأساليب الحديثة لزراعة الأراضي، وتكثيف الزراعة سنويا، بسبب التحول للزراعة المروية وتحسن الظروف الجوية. وكذلك لوحظ في السنوات الأخيرة عودة اليد العاملة نحو العمل في الأراضي الفلاحية.
- بالنسبة لتغير السعر، فيبدو من خلال الشكل، أن أسعار المحاصيل الزراعية لا تؤثر في قيمة الإنتاج الزراعي باستثناء الفواكه، حيث أن غالبية المحاصيل الزراعية تباع بأسعار زهيدة من الفلاح المالك للأرض الى الوسطاء الزراعيين، وتبدأ في الارتفاع ابتداء من أسعارها بالجملة الى تجزئتها في الأسواق المحلية.
- بالنسبة للأثر الإجمالي، فيلاحظ أنه يظهر مرتفعا في كل من الحبوب والفواكه.

## خلاصة:

من خلال تطبيق نموذج الأرقام القياسية لتحليل الإنتاج الإنتاجي في الجزائر، أثبتت فعاليته وقدرته على تحليل العوامل الرئيسية التي تؤثر في تزايد أو تناقص قيمة الإنتاج الزراعي ، حيث تشير النتائج العددية للنموذج أن قطاع الزراعة في الجزائر في شقه النباتي قد حقق أداء جيد في السنوات العشر الأخيرة (2008-2017)، بسبب التوسع في المساحات المزروعة ، وارتفاع الغلة الزراعية لكثير من المحاصيل الزراعية ، وكذا الأسعار والكميات المنتجة.

توصلت الدراسة الى أن سياسة التوسع الأفقي والرأسي هي المحركان الرئيسيان لدفع عجلة التنمية الزراعية في الجزائر عن طريق تطوير الإنتاج الزراعي، بينما السياسات السعريّة لم يكن لها تأثير كبيرا على قيمة الإنتاج الزراعي، عموما يمكن استخلاص أهم ما توصلت اليه الدراسة:

- بالنسبة لصنف الحبوب: يعتبر التوسع الأفقي المحرك الرئيسي لزيادة قيمة الإنتاج، ومعناه أن التوسع في المساحات المزروعة زادت في قيمة الإنتاج، وهذا مرده الى تحسن الظروف المناخية والاعتماد على أساليب الري الحديثة، أما بالنسبة للتوسع العمودي الذي أثر بشكل سلبي على قيمة الإنتاج، حيث تبقى مردودية المكنار الواحد في الجزائر دون المستويات الدنيا المنتظرة؛ فالمردودية الفلاحية عموما ترتبط أساسا بكميات الأسمدة المستعملة ونوعيتها من جهة، والبذور المختارة من جهة أخرى.
  - بالنسبة لصنف الخضر: يعتبر التوسع العمودي هو العامل الوحيد المؤثر على قيمة الإنتاج الزراعي، وتبقى العوامل الأخرى تؤثر سلبا عليه، وما يفسر تأثير الغلة على قيمة الإنتاج هو الدعم الموجه للفلاحين وكذلك لتحرير سوق الخضر، واستخدام أحدث التقنيات الزراعية، لكن وفي نفس الوقت يعاني القطاع من تراجع المساحات المزروعة بسبب الاستغلال غير الأمثل للأراضي المخصصة لذلك وتحويلها الى بنايات وعقارات، وكذا الاحتكار المفرط في كثير من محاصيل الخضر، ما أثر على أسعاره الأولية الزهيدة.
  - بالنسبة لصنف الفواكه: تساهم التوسعات العمودية وكذا السياسات السعرية في تحريك إنتاج الفواكه في الجزائر، حيث أن كل من المساحة والغلة والأسعار كان لها تأثيرا كبيرا على قيمة الإنتاج، وما يفسر الوضعية الجيدة لصنف الفواكه في الجزائر، هو عودة الاستثمار في الأشجار المثمرة والدعم الكبير الذي يلقاه الفلاحون في هذا القطاع.
  - بالنسبة لصنف البقوليات: ساهم التوسع العمودي (التغير في الغلة) في رفع قيمة إنتاج البقوليات، أما عامل المساحة والسعر كان لهما تأثيرا سلبيا، وما زال هذا القطاع يعتمد على الاستيراد لتغطية احتياجات الاستهلاك.
- وفي الأخير يمكننا القول أن معدل تطور الإنتاج بالنسبة لأي منتج يرجع إلى ثلاثة عوامل هي: معدل التوسع في المساحة المحصولية باعتبارها تؤثر في زيادة كمية الإنتاج وتطور الغلة من مختلف المنتجات الزراعية باعتبارها كذلك تؤثر في زيادة كمية الإنتاج، و الأسعار التي تعد من أهم المؤشرات التي يمكن الركون إليها في متابعة وتحليل تطور الإنتاج الزراعي، باعتبار أن عدم استقرارها يعطي مؤشرا سلبيا عن حالة قطاع الزراعة.

### ملحق الجداول والأشكال البيانية

الجدول 1\_ تطور قيمة الإنتاج الزراعي بالأسعار الجارية والأسعار الثابتة 2008-2017

السنوات	تطور الإنتاج الزراعي بالأسعار الجارية			تطور الإنتاج الزراعي بالأسعار الثابتة (سنة الأساس 2008)
	الكمية / ألف طن	السعر/دولار	القيمة / ألف دولار	القيمة / ألف دولار
2008	11663	1408	16421504	16421504
2009	17355	1172	20340060	24435840
2010	17941	1187	21295967	25260928
2011	19731	1286	25374066	27781248
2012	21400	1382	29574800	30131200
2013	23318	1371	31968978	32831744
2014	20450	1553	31758850	28793600
2015	21470	1266	27181020	30229760
2016	21671	1181	25593451	30512768
2017	21853	1522	33260266	30769024
التغير السنوي %	1.83%	9.04%	8.22%	8.22%
الرقم القياسي %		202.5%		187.3%

المصدر : بيانات المنظمة العالمية للتغذية والزراعة (فاو) 2008-2017

الجدول 2\_ معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاج الزراعي خلال الفترة (2008-2017)

البيان	المتغير التابع $y_i$	النموذج	المتوسط السنوي	معدل التغير السنوي	$R^2$	F-sta
(1)	القيمة (الاسعار الجارية)	$Y_1 = 18300349.86 + 1450281.15X$	2627689.6	8.22%	61%	12.87
(2)	الكمية	$Y_2 = 14897.13 + 870.55X$	19685.20	1.83%	61%	12.84
(3)	الاسعار	$Y_3 = 1257 + 13.78X$	1332.80	9.04%	09%	0.80

(4)	القيمة (الاسعار الثابتة)	$Y_3 = 20975163.73 + 1225745.06X$	27716762	8.22%	61%	12.87
-----	--------------------------	-----------------------------------	----------	-------	-----	-------

$Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_9$ : القيمة المقدرة للمتغير التابع المشار إليه في السنة  $X$ : عنصر الزمن بالسنوات،  $i = 1, 2, 3, \dots, 10$ .

القيم بين الأقواس تعبر عن قيم  $(\hat{f})$  المحسوبة. \* معنوي عند (0.01). الإنتاج + القيمة (ألف دولار)، الكميات (ألف طن)، الاسعار (دولار/طن).

المصدر: الاستناد الى معطيات الجدول (01)

جدول 3\_ أثر المساحة والغلة والسعر على قيمة إنتاج الحبوب بيني 2008 و 2017

قيمة إنتاج الحبوب (مليار دولار)		الرقم القياسي				البيان
2017	2008	الأثر الاجمالي	أثر السعر	أثر الغلة	أثر المساحة	
1.225	0.982	*1.24	**0.55	0.95	2.36	الإنتاج الاجمالي للحبوب
1	0.7	2.97	1.04	1.35	2.97	القمح
0.2	0.2	2.58	1.05	0.81	2.58	الشعير
0.07	0.05	1.71	0.65	0.89	2.89	الذرة الشامية

المصدر : من اعداد الباحثين بناء على بيانات المنظمة العالمية للزراعة والتغذية 2008 - 2017

جدول 4\_ أثر المساحة والغلة والسعر على إنتاج الخضر بيني 2008 - 2017

البيان						الرقم القياسي		قيمة إنتاج الخضر (مليار دولار)	
		أثر المساحة	أثر الغلة	أثر السعر	الأثر الاجمالي	2008	2017		
الإنتاج الاجمالي للخضر		1.28	1.57	0.47	0.94	3.25	3.19		
البطاطا		1.61	1.31	1.31	2.76	0.8	1.3		
الطماطم		1.21	1.88	0.85	1.93	0.2	0.5		
البصل الجاف		1.25	1.48	1.35	2.49	0.2	0.6		
الفلفل الأخضر		1.07	2.04	0.81	1.76	0.2	0.3		
الجزر و اللفت		0.73	1.54	1.20	1.34	0.11	0.15		

المصدر : من اعداد الباحثين بناء على بيانات المنظمة العالمية للزراعة والتغذية 2008 - 2017

جدول 5\_ أثر المساحة والغلة والسعر على إنتاج الفواكه بيني 2008 - 2017

البيان		الرقم القياسي				قيمة إنتاج الخضـر (مليار دولار)
	أثر المساحة	أثر الغلة	أثر السعر	الأثر الاجمالي	2008	2017
الإنتاج الاجمالي للفواكه	0.75	1.96	1.55	2.27	3.2	7.4
التفاح	1.34	1.4	1.5	2.81	0.2	0.87
التمور	1.03	1.85	1.87	3.56	1.04	3.8
الاجاص	1.14	1.16	1.4	1.85	0.1	0.3
المشمش	1.34	1.10	0.65	0.95	0.7	1.06
العنب	0.94	1.49	1.3	1.82	0.2	0.7
البرقوق	1.25	1.51	0.83	1.56	0.015	0.02
البطيخ	1.29	1.73	0.9	2	0.3	0.7

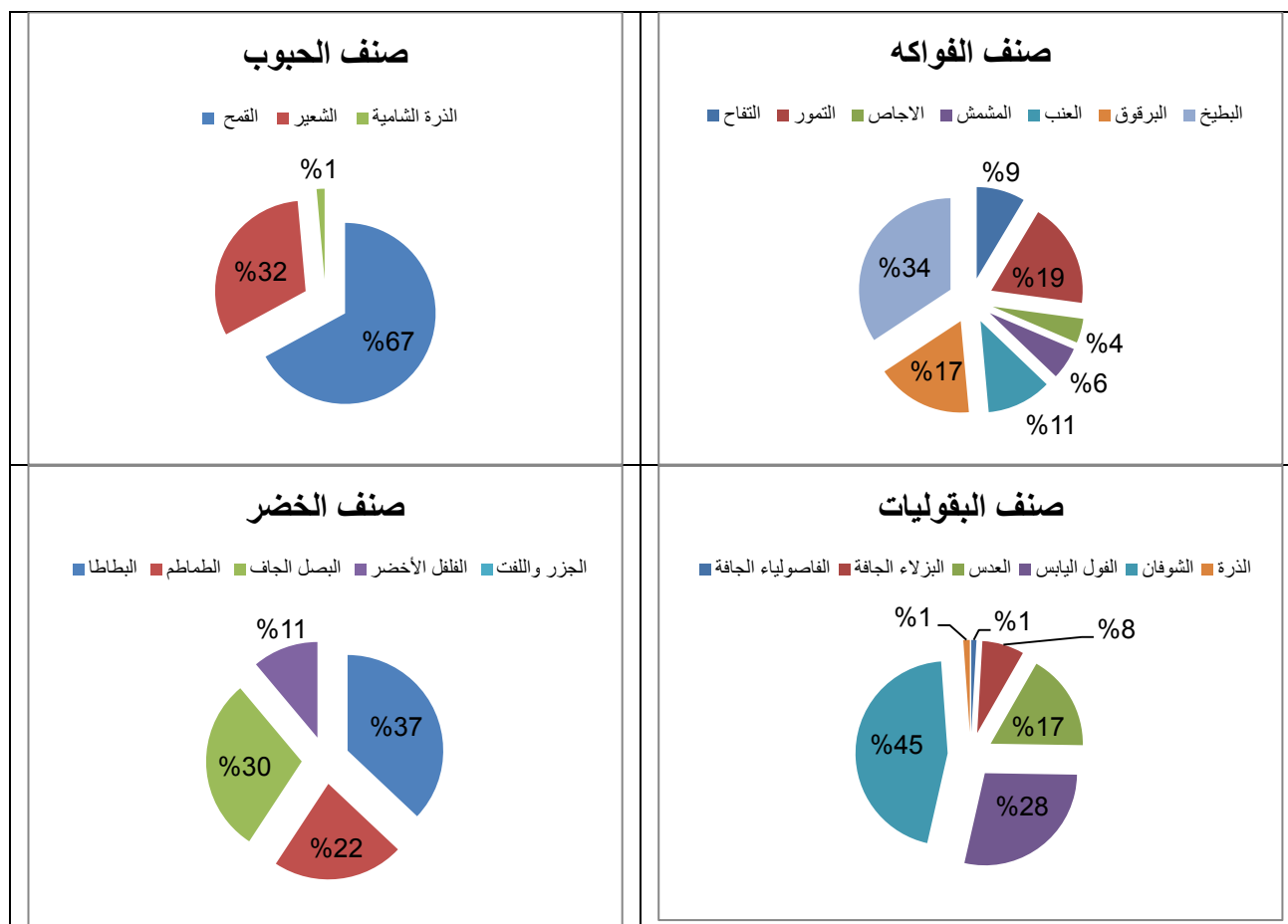
المصدر : من اعداد الباحثين بناء على بيانات المنظمة العالمية للزراعة والتغذية 2008 - 2017

جدول 6\_ أثر المساحة والغلة والسعر على قيمة إنتاج البقوليات بيني 2008 و 2017

البيان		الرقم القياسي			قيمة إنتاج الخضّر (مليار دولار)
	أثر المساحة	أثر الغلة	أثر السعر	الأثر الاجمالي	
الإنتاج الاجمالي للبقوليات	0.82	1.62	0.75	0.99	2008 2017 0.286 0.289
الفاصولياء الجافة	1.82	1.48	0.65	1.75	0.0026 0.0023
البزلاء الجافة	1.35	2.03	0.65	1.78	0.0049 0.0031
العدس	13.90	1.27	0.65	11.47	0.0032 0.0039
الحمص	1.38	1.86	0.06	0.15	0.12 0.11
الفول اليابس	1.31	1.51	0.06	0.11	0.12 0.010
الشوفان	0.26	1.15	0.63	0.18	0.24 0.23
الذرة	1.54	1.33	0.65	1.33	0.024 0.12

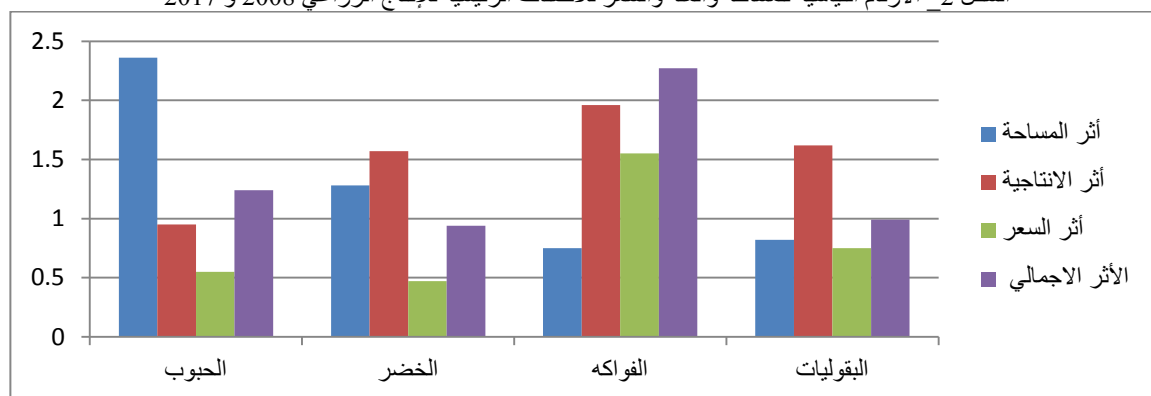
المصدر : من اعداد الباحثين بناء على بيانات المنظمة العالمية للزراعة والتغذية 2008 - 2017

الشكل 1\_ الأوزان الترجيحية لأصناف المحاصيل الزراعية في الجزائر لمتوسط الفترة 2008 - 2017



المصدر : من اعداد الباحثين بناء على بيانات المنظمة العالمية للزراعة والتغذية 2008-2017

الشكل 2\_ الأرقام القياسية للمساحة والغلة والسعر للأصناف الرئيسية للإنتاج الزراعي 2008 و 2017



المصدر : من اعداد الباحثين بناء على بيانات الجداول السابقة

الإحالات والمراجع :

- <sup>1</sup> -Ritika Mulay, Index number of prices: meaning, uses and limitations, economicsdiscussion, 2016,p01
- <sup>2</sup> - إبراهيم جواد كاظم، الأرقام القياسية ومنهجية تطبيقها في الأنشطة الاقتصادية (العراق أمودجا)، مجلة ديبالي للعلوم الصرفة، المجلد 07، العدد 04، 2011، ص101
- <sup>3</sup> -Statistical Office Of The United Nations, Index Numbers Of 1 Industrial Production, Department Of Economic And Social Affairs United Nations New York, 1950 ,P59
- <sup>4</sup> - مصطفى بايير، مؤشرات الأرقام القياسية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، مجهول السنة، ص 11.
- <sup>5</sup> -FAO,the FAO agriculture production index,1986,p10
- <sup>6</sup> - ibid, p11
- <sup>7</sup> - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا)، دراسة مقارنة حول الأرقام القياسية في بعض دول اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا، الأمم المتحدة ، نيويورك، 2003، ص06
- <sup>8</sup> -O'Neill, Robert. Teaching Index Numbers to economists. Journal Cogent Economics & Finance Volume3, Issue 1 ,2015,p03
- <sup>9</sup> - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا)، مرجع سابق ، ص 07.
- <sup>10</sup> - إبراهيم جواد كاظم، مرجع سابق ص 106.
- <sup>11</sup> -Statistical Office Of The United Nations, Index Numbers Of 1 Industrial Production, op cit.p75
- <sup>12</sup> - O'Neill, Robert., op cit ,p05
- <sup>13</sup> - محمد بن محمد العجره ، ظهور الأرقام القياسية واستخدامها في التحليل الاقتصادي، Journal of Management Sciences ، العدد 11، جامعة عدن، اليمن، 2005، ص 27
- <sup>14</sup> - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي 2007، 2007، ص08
- <sup>15</sup> - فايز منصور، تحليل الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي في سورية، المركز الوطني للسياسات الزراعية، 2008، ص03
- <sup>16</sup> - المرجع نفسه ، ص04.
- <sup>17</sup> - فوزية غربي، الزراعة الجزائرية بين الاكتفاء والتبعية، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة قسنطينة، 2007-2008، ص120.
- <sup>18</sup> - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، استراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين 2005-2025، جامعة الدول العربية، مصر، 2005، ص15