

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

أ. رفيق غدار
جامعة سطيف 1

ملخص: تحظى دراسة الإنتاج والإنتاجية وعواملها بعلاقة وطيدة بالتنوع الاقتصادي من خلال تنوع وتغيير هيكل استخدام الموارد، إضافة إلى تحسين كميّاتها ونوعيتها، ما يعود بالفائدة على النشاط الاقتصادي والعجلة الإنتاجية. تتمثل مصادر النمو الاقتصادي في نمو مدخلات الإنتاج من عمل، رأس مال، طاقة، موارد أولية ومواد خام، إضافة إلى التغيير في الإنتاجية الكلية للعوامل نتيجة التغيير التقني أو التغيير في كفاءة استخدام المدخلات في العملية الإنتاجية، والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج من أهم مصادر النمو في الدول الصناعية، مما يؤكد على أهمية هذا المكون وضرورة متابعة اتجاهاته والإرتقاء بمعدلاته.

يسعى هذا البحث إلى تحديد نمو استخدام عوامل الإنتاج وإنتاجيتها ومصادر نمو الناتج المحلي الإجمالي للجزائر ودول مقارنة اعتماداً على بيانات سنوية بالأسعار الثابتة تغطي الفترة 1990-2014م، وذلك بالاعتماد على منطلقات نظرية النمو الداخلي ولهذا الغرض، يعمد البحث إلى ربط النمو الاقتصادي بكل من رأس المال والعمل، والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، ومن ثم توزيع النمو إلى مصادره والتعرف على محددات الإنتاجية لعوامل الإنتاج، لغرض دعم الجوانب الإيجابية وتصحيح الاختلالات الهيكلية في الآلة الإنتاجية، حيث وجدت.

Abstraction ;

Production and productivity are studied and factors with close relationship with economic diversification through change of the structure and use of resources, in addition to improving the quantity and quality of what is beneficial to economic activity and production wheel.

The sources of economic growth in the growth of production inputs ;labor, capital, energy, primary resources and raw materials, in addition to the change in the overall productivity of the factors as a result of technological change or change in the efficiency of use of inputs in the production process, total factor productivity is one of the most important sources of growth in the industrialized countries, underlining the importance of this component and the need to follow trends and improve its growth rates.

This research seeks to identify the growth of using production factors and productivity, also the sources of the gross domestic product of Algeria growth and the factors with country's comparison, depending on annual data at constant prices, covering the period 1990-2014, based on the premises of endogenous growth theory. For this purpose, the research want to link the economic growth of both capital and labor, and overall factors productivity, , and then to study the distribution of economic growth sources and to identify the determinants of productivity of factors of production, for the purpose to support the positive aspects and correct the structural imbalances in the productive engine, where they exist.

تمهيد: تنبع أهمية دراسة وتقييم الإنتاجية من أهمية النمو الاقتصادي كهدف محوري للسياسات الاقتصادية والمشاريع التنموية، ويعتبر تدني معدلات الإنتاجية أحد الأسباب الرئيسة المفسرة لتراجع معدلات النمو، فالارتقاء بمعدلات النمو يمثل أحد المكونات الأساسية في برامج الإصلاح الاقتصادي والهيكلية على المستوى الكلي، أما على المستوى الجزئي فتعد إضافة إلى التكلفة والنوعية من العناصر الأساسية في التنافسية المحلية والدولية باعتبارها المحددات الأساسية للحصص السوقية، وبالتالي فإن النهوض بهذه المكونات يكتسب أهمية خاصة في السعي إلى تعزيز القدرات التنافسية للمؤسسات.

أولاً: الجانب النظري للإنتاج ومصادر النمو الاقتصادي:

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

(I) الإنتاج والإنتاجية وسبل تحقيقها:

(أ) الإنتاج مصطلح يعني به عدد الوحدات المنتجة خلال فترة زمنية معينة (وحدات -قيمة) كمخرجات لعملية مزج عناصر الإنتاج، وهو لا يكفي للحكم على نجاح المشروع أو المخطط لأنه يجب تحديد المدخلات واستخدامات الموارد وعوامل الإنتاج؛

(ب) الإنتاجية: العلاقة بين المدخلات والمخرجات خلال فترة زمنية معينة وتعبّر عن الكفاءة في استخدام الموارد لتحقيق الإنتاج الكلي، ومقياس للمقدرة على خلق المخرجات باستخدام عوامل الإنتاج (المدخلات) خلال مدة زمنية معينة.

يتعلق مفهوم الإنتاجية بفاعلية استخدام المدخلات والتكنولوجيا المرتبطة بالعلاقة الإنتاجية، وعادة يميز بين نوعين من مفاهيم الإنتاجية: الجزئية وتعني مقدار ما تنتجه وحدة واحدة من أحد عوامل الإنتاج كالعامل ورأس المال، والإنتاجية الكلية التي تعني مقدار ما تنتجه جملة عوامل الإنتاج، وتتأثر مؤشرات الإنتاجية الجزئية باختلاف كثافة استخدام عناصر الإنتاج (كلما زادت كثافة استخدام عنصر الإنتاج كلما قلت إنتاجيته بسرّيان ما يعرف بقانون تناقص العلة أو الإنتاجية الحدية.

كما يمكن التمييز بين الإنتاجية المتوسطة التي تعني بمتوسط إنتاج المدخلات وتعكس الأداء الحالي للاقتصاد أو فترة الدراسة، والإنتاجية الحدية التي تشير إلى التغير في جملة الإنتاج كنتيجة للتغير في استخدام عوامل الإنتاج، وتعكس الاتجاه والأداء الكامن للاقتصاد المعني.

(ج) تحقيق الإنتاجية: ¹من خلال العملية - دورة - إدارة الإنتاجية، وتشمل الأنشطة الرئيسة: القياس والتحليل والتحسين للإنتاجية.

(1) قياس الإنتاجية من خلال المؤشرات.

(2) تحليل الإنتاجية: تهدف مرحلة تحليل الإنتاجية إلى تفهم طبيعة القيم التي تم التوصل إليها من خلال المقاييس المختلفة للإنتاجية والتعرف على دلالتها وعلاقتها ببعضها البعض، فالقيم بحد ذاتها لا تعني الكثير ما لم يتم تحليلها، وتتضمن تلك المرحلة عمليتي المقارنة Comparison والتشخيص Diagnosing.

- مقارنة قيم الإنتاجية: تهدف إلى تحديد الوضع النسبي لإنتاجية المنشأة وإنتاجية عناصرها المختلفة لفترات سابقة أو منشآت أخرى؛

- التشخيص: تتضمن هذه العملية محاولة ربط التغير في الإنتاجية الكلية بالتغير في مؤشرات الإنتاجية الخاصة بالعناصر، ويكون ذلك بهدف تحديد مجالات التحسن ومجالات التدهور في الإنتاجية وأسبابها وبالتالي إمكانية علاجها، لأن معدل التغير في الإنتاجية الكلية في حالة تحسنها أو تدهورها ما هو إلا حصيلة للتغير في إنتاجية العناصر.

(3) تحسين الإنتاجية: من خلال عدة بدائل وإستراتيجيات ومن خلال عدة مداخل وتوجهات يمكن اعتبارها إستراتيجيات لتحسين الإنتاجية، حيث يمكن اختيار بعضها أو كلها في تحسين الإنتاجية على مستوى المنظمة أو على مستوى النشاط الكلي، واختيار أي منها يتوقف على نتيجة التحليل الذي تم التوصل إليه، بالإضافة إلى قيود البيئة الخارجية والظروف الاقتصادية.

- ثبات المخرجات مع تقليل المدخلات وتعني التخلص من عناصر المدخلات الزائدة وغير المستغلة والتي لا يترتب على التخلص منها التأثير في كم المخرجات المحققة؛

- زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات (تغيير كفاءة الأعمال الإدارية والرقابية والإشرافية)؛

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة

- زيادة المدخلات والمخرجات ولكن نسبة الزيادة في المخرجات أكبر (تكنولوجيا الإعلام والابتكار - نظام الحوافز والتدريب) ؛

- تخفيض المخرجات وتخفيض المدخلات بشرط أن يكون تخفيض المدخلات بشكل أكبر، ويكون ذلك عن طريق تقليص حجم النشاط والخروج من بعض الأنشطة التي ليس للمنظمة فيها ميزة تنافسية.

- زيادة المخرجات مع تخفيض المدخلات، ويعتبر أفضل المدخل حيث يتم عن طريقه تحقيق مخرجات أكبر بقدر أقل من المدخلات، من خلال المنتجات كثيفة العمالة أو رأس المال وما يناسبها وتوجيه الموارد ونوعيتها لأفضل منتج والتركيز على المنتجات: متطورة/عالية القيمة المضافة.

(II) مفهوم دالة الإنتاج وأنواعها: تعرف بأنها " تعبير رياضي كمي عن تلك العلاقة بين مدخلات العملية الإنتاجية ومخرجاتها"، وهي أيضا "العلاقة بين الكمية المنتجة من السلع ووسائل الإنتاج المستخدمة في إنتاج هذه الكمية".² (أ) دالة الإنتاج في المدى القصير: وهو المدى الذي يسمح بتغيير بعض عوامل الإنتاج، وفي الغالب عامل واحد فقط، ويتم تحليل الإنتاج من خلال دالة تحوي متغيرين اثنين هما المتغير التابع والممثل بكمية الإنتاج، والمتغير المستقل ويكون إما العمل أو رأس المال باعتبارهما أكثر سهولة في التغيير، أي أن دالة الإنتاج تدرس عند تغيير أحد العاملين مع افتراض ثبات العوامل الأخرى.

(ب) دالة الإنتاج في المدى الطويل: في هذه الحالة يمكن لجميع عوامل الإنتاج أن تتغير، حيث تتم الاستفادة من قانون غلة الحجم، الذي يقصد به أن زيادة المؤسسة لاستخدام المزيد من عوامل الإنتاج بنسبة معينة يؤدي إلى تغيير الإنتاج بتفاوت، فيحكم تابع الإنتاج العلاقة بين حجم الإنتاج الكلي والكميات المستخدمة من جميع عناصر الإنتاج، ويطلق عليه قانون غلة الحجم Returns of scale، ويميز في الواقع العملي ثلاث حالات لغلة الحجم:

- تزايد غلة الحجم: في هذه الحالة زيادة حجم المشروع (الاستثمار) من خلال زيادة حجم عناصر الإنتاج بنسبة معينة يؤدي إلى زيادة حجم الناتج الكلي بنسبة أكبر من خلال اتساع نطاق العمليات الإنتاجية وإمكانية التخصص وتحسين تقسيم العمل والكفاءة؛

- ثبات غلة الحجم: زيادة حجم المشروع من خلال زيادة حجم عناصر الإنتاج بنسبة معينة يؤدي إلى زيادة حجم الناتج الكلي بالنسبة نفسها، ويصل المشروع إلى نقطة يستنفذ فيها مزايا الحجم الكبير للناتج، وذلك مع ثبات المستوى التقني.

- تناقص غلة الحجم: زيادة حجم المشروع من خلال زيادة حجم عناصر الإنتاج بنسبة معينة يؤدي إلى زيادة حجم الناتج الكلي بنسبة أقل، نتيجة صعوبات تنظيمية للتوسع الكبير غير المخطط وانخفاض كفاءة الإدارة التنظيمية.

(ج) شكل دالة الإنتاج وتحليل عناصرها: وفي العادة يتناول الاقتصاديون العلاقة التيتربط بين الما والأربعة وبقال دالة الإنتاج الإجمالي،

التيتربط بين مجمل الناتج الوطني وعناصر الإنتاج التكنولوجية، وتصاغ جبريا بهذه الدالة على النحو التالي:³ $[Q = A \cdot f(K, L)]$

حيث: Q: حجم الإنتاج، K: الخدمات الإنتاجية لرأس المال، L: عناصر العمالة، A: تمثل مستوى التكنولوجيا في الاقتصاد، و: دالة الإنتاج

ومن أكثر النماذج ودوال الإنتاجية شهرة دالة كوب-دو غلاس، والتي تأخذ الشكل التالي:⁴ $[Q = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta]$ ، وبشكلها اللوغاريتمي

$$[LnQ = LnA + \alpha LnK + \beta LnL]:$$

حيث: α : مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال و β مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل.

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

ووفقا لهذه الدالة فإن حجم الإنتاج يمكن أن يزداد عن طريق ثلاثة متغيرات، هي: زيادة حجم رأس المال، أو زيادة حجم العمل، أو تحسين مزج العوامل والتكنولوجيا المستخدمة (المعامل A).

والإنتاجية الحديثة لأي عامل إنتاجي تدل على مقدار الزيادة في الناتج الإجمالي بزيادة العامل المتغير، وبزيادة كلا

العاملين يزيد الناتج: $[\Delta Y = MP_L \cdot \Delta L + MP_K \cdot \Delta K]$

وبقسمة الطرفين على Y: $\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{MP_L \cdot \Delta L}{Y} + \frac{MP_K \cdot \Delta K}{Y} \right]^5$

$$\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{MP_L \cdot \Delta L}{Y} \cdot \frac{L}{L} + \frac{MP_K \cdot \Delta K}{Y} \cdot \frac{K}{K} \right]$$

ومن تعريف مرونة الإنتاج بالنسبة لعامل العمل ورأس المال:

$$\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{MP_L \cdot L}{Y} \cdot \frac{\Delta L}{L} + \frac{MP_K \cdot K}{Y} \cdot \frac{\Delta K}{K} \right] \Leftrightarrow \left[\frac{\Delta Y}{Y} = E_{Y/L} \cdot \frac{\Delta L}{L} + E_{Y/K} \cdot \frac{\Delta K}{K} \right]$$

وباستبدالها برموز المرونات بدالة كوب-دوغلاس يمكن كتابة العلاقة السابقة كما يلي:

$$\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \alpha \cdot \frac{\Delta L}{L} + \beta \cdot \frac{\Delta K}{K} + \frac{\Delta A}{A} \right]$$

بإدخال العامل التقني وكل المتغيرات الأخرى غير المقاسة، وهذا راجع لعدة أسباب: إما لعدم انفراد عامل إنتاجي دون الآخر به، أو لتعلقه بعوامل أخرى غير هذه العوامل الداخلة في النموذج، ويلاحظ في هذا الصدد اختلافًا بين كتاب الاقتصاديين في إعطاء تفسير موحد له، على مستوى هذا البحث سيعتبر أنه يعبر عن الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (يأخذ عدة صور كالتنظيم، إدخال تقنيات جديدة، مزج عوامل الإنتاج...)، ويكون:

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Y}{Y} - \alpha \cdot \frac{\Delta L}{L} - \beta \cdot \frac{\Delta K}{K}$$

د) دور تراكم عوامل الإنتاج والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج Total Factors Productivity TFP: بافتراض دالة إنتاج تجميعية من شكل كوب-دوغلاس، نمو مجموع القيم المضافة أو نمو الناتج المحلي الإجمالي GDP تكون دالة الإنتاج للمخرجات بالنسبة للعمل ورأس المال والإنتاجية الإجمالية لعوامل الإنتاج TFP.

يمكن تحليل دالة الإنتاج إلى نمو مساهمات كل من: إجمالي مدخلات رأس المال (K)، ومدخلات العمل الكلي (L) والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (TFP)، كما يلي:

$$[\Delta \ln GDP = \alpha \Delta \ln K + \beta \Delta \ln L + \Delta \ln TFP]$$

حيث: α و β مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال والعمل على التوالي (نسبة الاستثمار في كل عامل من عوامل الإنتاج):

$\left[\alpha = \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot \frac{K}{Y} \right]$ وفي حالة سوق المنافسة التامة وثبات غلة الحجم $(\alpha + \beta = 1)$ فإن:⁶

$$\left[\alpha = v_t^K = \frac{P_t^K \cdot K_t}{P_t^Y \cdot Y_t}, \beta = v_t^L = \frac{P_t^L \cdot L_t}{P_t^Y \cdot Y_t} \right]$$

الكفاءة الإنتاجية تتغير بفعل كل العوامل التي تؤثر على مستوى الإنتاج واستخدام العمل ورأس المال، وتشمل المنافسة والدورة التجارية والأسواق المالية، التشريعات والتنظيمات، التقدم التقني، النمو الديمغرافي، وبدأت المقاربة الجديدة لحساب الإنتاجية من خلال تقسيم عوامل الإنتاج إلى عوامل فرعية مثل رأس المال إلى تكنولوجيا الاعلام والاتصال وغير المرتبطة بها (ICT, Non ICT Capital)، إضافة لكمية ونوعية العمالة لعنصر العمل، كما يشمل التحليل المدخلات الوسيطة كالطاقة والموارد الطبيعية والخدمات المرتبطة بالعملية الإنتاجية محلية ومستوردة.

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

هـ) كمية ونوعية العمل وتقسيم رأس المال في نموذج النمو: في حالة غلة الحجم الثابتة والمنافسة التامة في الأسواق قيمة المخرجات تساوي مجموع قيم مدخلات العملية الإنتاجية: $P_j^Y Y_j = P_j^K K_j + P_j^L L_j + P_j^X X_j$ ⁷ حيث P تمثل أسعار المخرجات والمدخلات المرتبطة بالإنتاج كل بمؤشره: المخرج Y والمدخلات: رأس المال K ، العمل L، المدخلات الوسيطة X للفترة j .

وكل من مدخلات العمل ورأس المال مجاميع من أنواع غير متجانسة ومن ثم يؤخذ ما يلي:⁸

$$\left(\Delta \ln K = \sum_k \bar{s}_k \Delta \ln K_k \right), \left(\Delta \ln L = \sum_l \bar{s}_l \Delta \ln L_l \right)$$

حيث: \bar{s}_k : نسبة الإنفاق (الإستثمار) على كل نوع (أصول فكرية للإعلام والاتصال ICT assets وأصول مادية كالإنشاءات والآلات ووسائل النقل Non ICT assets) من إجمالي رأس المال المستخدم $\left(s_k = \frac{P_k \cdot K_k}{\sum_k P_k \cdot K_k} \right)$.

\bar{s}_l : نسبة الإنفاق على كل فئة (بسيطة، متوسطة المهارة، وعالية المهارة) لإجمالي العمالة المستخدمة $\left(s_l = \frac{P_l \cdot L_l}{\sum_l P_l \cdot L_l} \right)$ وهو مهم لبيان كمية ونوعية العمالة.

حيث: PK, Pl: هما سعر العمل (الأجر) وسعر رأس المال لكل فئة على التوالي.

Labor composition تعبر عن أثر نوعية العمل على النمو؛

معدل النمو في نوعية وتركيبه العمل يمكن استخراجها من خلال تغير مساهمة مختلف فئات العمال مرجحة بكتلة الأجر

$$\Delta \ln LQ_t = \sum_t \bar{s}_{l,t} \Delta \ln H_{l,t} : \text{Tornqvist وهو مؤشر}$$

حيث $\Delta \ln H_{l,t}$: معدل التغير في قيمة (كميات وأسعار) العمل للفئات المختلفة؛

ويوجد تفاعل بين عوامل الإنتاج المختلفة فإنتاجية العمل ترتبط بشكل وثيق بثلاث عوامل رئيسية: نوعية العمالة، كثافة رأس المال، والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج TFP؛ نوعية العمالة ترتبط بالمهارات والتدريب والخبرة والتعليم، أما النمو في كثافة رأس المال فيرتفع مع ازدياد مبلغ رأس المال لكل عامل.

بالنسبة لقياس إنتاجية TFP غالبا ما يعتقد النمو من حيث "التقدم التقني"، ولكن في الحقيقة، هو المتبقي من تقدير حساب

$$\Delta \ln TFP = \Delta \ln GDP - \alpha \Delta \ln K - \beta \Delta \ln L \quad \text{النمو:}$$

ولا يعبر فقط عن تجسيد الاختلافات بين البلدان في التقدم المحرز في اعتماد التقنيات الأفضل، ولكن أيضا يعكس مجموعة من الاختلافات غير التقنية، بما في ذلك التغيرات في استخدام كلا من رأس المال والعمل، والتغيرات في نوعية التعليم، وفي الكفاءة الشاملة.⁹

(III) مصادر النمو من خلال إنتاجية العمل ورأس المال والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج:

تستخدم الأساليب الرياضية وأساليب التقدير الإحصائي في حساب وتحليل المصادر المختلفة للنمو، فالعملية الإنتاجية التي تمثلها دالة كوب دوغلاس، يمكن حساب مصادر النمو المختلفة بأخذ التفاضل الكلي للدالة، والقسمة على قيمة الناتج للحصول على التغير النسبي كالاتي:¹⁰

$$\frac{dY}{Y} = \frac{dA}{A} + \alpha \frac{dK}{K} + \beta \frac{dL}{L}$$

ومن ثم يمكن الحصول على معادلة مصادر النمو كاتالي:

$$(\Delta Y \% \approx \Delta TFP \% + \alpha \Delta K \% + \beta \Delta L \%)$$

$\Delta Y \%$: معدل النمو في الناتج الوكيني الحقيقي ؛

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

$\alpha\Delta K\%$: مساهمة عنصر رأس المال في نمو الناتج؛

$\beta\Delta L\%$: مساهمة عنصر العمل في نمو الناتج؛

$\Delta TFP\%$: معدل النمو في الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (مساهمة العوامل الأخرى غير كمية العمل ورأس المال).

ويتم الحصول على قيم β, α من خلال التقدير الإحصائي لدالة كوب دوغلاس.

ويعزى بمجمل النمو وخاصة في الدول المتقدمة إلى الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج وذلك أن العائد على رأس المال يتناقص بزيادة نسبة المخزون الرأسمالي إلى الناتج، حتى يصل إلى مستوى توازني لا يمكن زيادة نسبة رأس المال إلى الناتج بعدها، من جهة أخرى لا يمكن أن تستمر زيادة إنتاجية العمل (التي تعتمد على حصة العامل من رأس المال Capital Deepening) في الأجل الطويل بل تزداد الإنتاجية بشكل مؤقت وتعود إلى الاستقرار وبالتالي فكمية العمل ورأس المال ليست المحدد الأساسي والعامل المؤثر في النمو طويل الأجل.

أما الدول ذات الدخل المنخفض فتتملك تراكما رأسماليا ضعيفا، وبالتالي ستحقق الاستثمارات عوائد متزايدة عكس الدول ذات الدخل المرتفع،¹¹ فالدول النامية قادرة على تعويض فرق الدخل مع الدول المتقدمة كما تنص نظرية اللحاق بالركب Catching Up من خلال زيادة الاستثمارات المحلية والأجنبية وفعاليتها.

ومن أجل حساب كفاءة الاستثمار يتم احتساب الإنتاجية الحدية لرأس المال، وتمثل التغير في الإنتاج إلى التغير في التكوين الرأسمالي، ويمكن التعبير عنها أنها الزيادة في الناتج الحقيقي من زيادة الاستثمار بوحدة واحدة: $(MPK = \frac{\Delta Y}{\Delta K} = \frac{\Delta Y}{I})$ ، ومقلوب هذه النسبة يمثل المعامل الحدي لرأس المال (Incremental Capital Output Ratio - ICOR)، وهو المعامل الذي يقيس التغير في كفاءة الاستثمار والتقانة لإنتاج وحدة إضافية من المخرجات.

(IV) العوامل الأساسية لزيادة الناتج والإنتاجية (الضرورة المكونات للتقارب السريع واللحاق بالركب)

أ) تكوين رأس المال والادخار المحلي: السياسة الفعالة في نظرية النمو التقليدية هي معدل الاستثمار، بدمج وربط جميع السياسات والمؤسسات الأخرى في العلاقة المفترضة بين كثافة رأس المال والمخرجات لكل عامل، وتكوين رأس المال المحلي بمول عن طريق المدخرات المحلية و(صافي تدفقات رأس المال الأجنبي - حساب العجز في ميزان المدفوعات)، مع أفضلية للادخار المحلي، عدى الدول التي تكون غنية بالعمالة فقيرة لرأس المال فتعوض النقص بجلب الاستثمار الأجنبي المباشر، والتي هي من الآليات الرئيسية لاستيراد التكنولوجيا والمعرفة وغيرها من المهارات الإنتاجية.¹²

ارتفاع معدلات الاستثمار هي شرط ضروري ولكنه غير كاف لتحقيق النمو الاقتصادي المرتفع. الاستثمار يمكن أن يضع في الإفراط في التراكم وسوء توزيع رأس المال، في الواقع، بمصطلح البنك الدولي ICOR (نسبة الرأسمال الإضافي إلى الإنتاج أو الاستثمار الثابت الصافي اللازم لتحقيق تغير ما في إمكانيات الإنتاج).

وانخفاض معدلات الاستثمار قد يكون اليوم نتيجة أيضا للنمو الماضي المبالغ فيه أو نمو مستقبلي متشائم نسبيا للتوقعات.

ب) المؤسسات والسياسات: يمكن للإصلاحات المؤسسية والسياسات تعزيز النمو، وغيرها من رفع معدل الادخار الوطني و/أو جذب رؤوس الأموال الأجنبية لتمويل نسبة أعلى من تكوين رأس المال المحلي، والمؤسسات والسياسات بما في ذلك كفاءة المؤسسات المالية، وتسعير وتخصيص رأس المال، وحماية حقوق الملكية وسيادة القانون، وتنظيم العمل وأسواق المنتجات وسياسات الاقتصاد الكلي لها تأثير جوهري على النمو، وتم دمجها بالدراسات الأكاديمية النظرية والتجريبية المحركة للنمو الاقتصادي -

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

كما أن أهمية جودة تنظيم القطاع المالي والإشراف عليها لها تأثيرات هامة على النمو والاستقرار الاقتصادي من خلال تأثيرها على كفاءة عملية الوساطة بين المدخرين¹³ (مصادر الأموال في الداخل والخارج) والمستثمرين من مستخدمي الأموال.

ثانيا: الدراسة التطبيقية المقارنة لحالة الجزائر، تونس، المغرب وماليزيا

(I) منهج ومصادر الدراسة التطبيقية: تم استخدام نموذج دالة كوب دوغلاس مع حساب تغيرات سلاسل البيانات بربط تغيرات لوغارتم الناتج الإجمالي الحقيقي بعناصر الإنتاج: العمل (الكمية والنوعية حسب توفر البيانات) ورأس المال (قسم إلى رأس المال تكنولوجيا الإعلام والاتصال K_{CIT} ورأس المال المادي في غير تكنولوجيا الإعلام والاتصال K_{NCIT}) ومن ثم استخراج الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج على أساس البواقي Residuals، بعدها ومن خلال تقدير α و β و λ و θ معلمات تغيرات رأس المال الفكري والمادي، وكمية العمل ونوعيته على التوالي، يتم تقدير مساهمة كل عامل من عوامل الإنتاج كمصدر من مصادر النمو، كما تعرضه النظرية الاقتصادية، ومن ثم تحليل البيانات المقارنة لحالات الجزائر، تونس، المغرب، وماليزيا، والنتائج المستخلصة.

مصدر البيانات والسلاسل الزمنية هي قاعدة البيانات الاقتصادية الإجمالية (The Total Economy Database™ (TED) وهي قاعدة للبيانات السنوية التي تغطي الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، والسكان والعمالة (Labor Quantity) وساعات وجودة العمل (Labor Quality)، وخدمات رأس المال (K)، وإنتاجية العمل (Labor Productivity)، والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (TFP)، وتستخدم المبادئ التوجيهية الدولية من قبل الأمم المتحدة (UN) المنصوص عليها في النظام الخاص بهم الحسابات القومية كتيب (الأمم المتحدة، 2009).

بيانات الناتج المحلي الإجمالي بالقيم الحقيقية من خلال تساوي القدرة الشرائية (purchasing power parities (PPP) بقاعدة سنة 1990 وبطريقة Geary-Khamis method باستخدام الأسعار الدولية والقيم النسبية الموافقة.

استقت قاعدة البيانات المستخدمة المعلومات من قاعدة بيانات صندوق النقد الدولي IMF World Economic Outlook Database آخر تحديث أبريل 2015، قاعدة بيانات مجمعات الحسابات الوطنية للأمم المتحدة UN National Accounts Main Aggregates Database تحديث ديسمبر 2015، والبنك الآسيوي للتنمية ونظام قاعدة البيانات الإحصائية.

يتم تقدير النماذج القياسية للإنتاج بواسطة المربعات الصغرى العادية OLS اعتمادا على برنامج Eviews 4.1.

(II) تطور تراكم عوامل الإنتاج وإنتاجيتها الكلية، ونتائج تحليل دالة الإنتاج:

(أ) تراكم عوامل الإنتاج وإنتاجيتها الكلية: قبل معالجة دوال الإنتاج المقارنة بين الدول المختارة يمكن تلخيص وتقسيم مستوى النمو في عوامل الإنتاج السنوية إلى فترات جزئية كما يلي:

الوحدة %

- الجزائر

| الفترة | نمو RGDP | إنتاجية العامل USDollar | نمو كمية العمل $\square \text{LnL}$ | نمو نوعية العمل | نمو إنتاجية العمل | $\square \text{LnKnict}$ نمو | $\square \text{LnKict}$ نمو | $\square \text{LnTFP}$ |
|---------|----------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1990-94 | -0.84 | 14824.2 | 2.41 | 0.44 | -3.2 | -0.05 | 15.05 | -2.26 |
| 1995-99 | 3.35 | 13762.3 | 3.29 | 0.52 | 0.08 | -0.27 | 19.99 | 1.47 |
| 2000-04 | 4.66 | 14212.3 | 4.99 | 0.4 | -0.08 | 0.69 | 24.8 | 1.38 |
| 2005-09 | 2.97 | 13529.2 | 3.89 | 0.4 | -0.08 | 2.9 | 23.15 | -1.08 |

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

| | | | | | | | | |
|---------|------|---------|------|-------|------|------|------|-------|
| 2010-14 | 3.27 | 13378.8 | 2.99 | -0.44 | 0.32 | 4.26 | 16.3 | -0.53 |
|---------|------|---------|------|-------|------|------|------|-------|

- تونس

| | | | | | | | | |
|---------|------|----------|------|------|------|------|-------|-------|
| 1990-94 | 4.84 | 13744.6 | 3.19 | 0.18 | 1.68 | 1.84 | 10.03 | 1.38 |
| 1995-99 | 5 | 15422.5 | 2.54 | 0.23 | 2.56 | 2.07 | 12.86 | 2.29 |
| 2000-04 | 4.34 | 16653 | 1.6 | 0.27 | 2.82 | 2.8 | 15.99 | 1.56 |
| 2005-09 | 4.6 | 19439.6 | 2.28 | 0.32 | 2.34 | 2.67 | 18.65 | 1.3 |
| 2010-14 | 2 | 21167.24 | 1.1 | -0.6 | 0.86 | 3.39 | 15.48 | -0.77 |

- المغرب

| | | | | | | | | |
|---------|------|---------|------|------|-------|------|-------|-------|
| 1990-94 | 3.03 | 10725.4 | 1.25 | 0.33 | 2.06 | 2.93 | 8.84 | 0.6 |
| 1995-99 | 2.08 | 11225.2 | 0.42 | 0.42 | 1.9 | 1.44 | 14.74 | 0.49 |
| 2000-04 | 4.59 | 11408.2 | 4.95 | 0.33 | -0.36 | 3.06 | 14.62 | -0.09 |
| 2005-09 | 4.63 | 11582.8 | 4.83 | 0.32 | -0.1 | 6.27 | 24.25 | -1.82 |
| 2010-14 | 3.84 | 11774.8 | 1.52 | 0.35 | 2.34 | 5.86 | 20.65 | -0.92 |

- ماليزيا

| | | | | | | | | |
|---------|------|---------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1990-94 | 9 | 15166.2 | 4.15 | 0.55 | 5.62 | 10.13 | 8.27 | 2 |
| 1995-99 | 4.86 | 18587.4 | 3.47 | 0.6 | 2.06 | 9.36 | 12.32 | -2.02 |
| 2000-04 | 5.29 | 19980.2 | 2.45 | 0.42 | 2.92 | 2.46 | 10.39 | 1.64 |
| 2005-09 | 3.99 | 23643.8 | 1.7 | 0.33 | 2.26 | 2.92 | 11.73 | 0.92 |
| 2010-14 | 5.61 | 24407.6 | 4.56 | 0.33 | 1.26 | 3.88 | 13.48 | 0.56 |

المرجع: من إعداد الباحث اعتمادا على بيانات القاعدة الاقتصادية الشاملة TED

<https://www.conference-board.org/retrievefile.cfm?filename=TED---AllData.txt&type=subsite>

يلاحظ من ملاحظة المؤشرات بين الدول أن الجزائر تعتبر الأقل كفاءة ودعما للنمو الاقتصادي من خلال تطور الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بالدولار الأمريكي وبأسعار 1990)، مع أفضلية لفترة ما بعد سنة 2000 عن فترة التسعينات، مع المخططات الضخمة لدعم النمو والإنعاش الاقتصادي ولكن تبقى دون المستوى المطلوب مقارنة بالدول المقارنة ذات الإمكانيات الأقل، وتشكل ماليزيا أفضل نموذج للكفاءة الاقتصادية.

كما أن السياسات الاقتصادية تشير إلى دعم عنصر كمية العمالوكمية رأس المال المادي K-nict وتكنولوجيا الاعلام والاتصال K-ict بالقيم الحقيقية لكن هذا لم ينعكس على زيادة إنتاجية العامل الواحد مع زيادة كثافة العمالة ورأس المال (Capital Deepening)، وهو ما يبين سوء الإدارة والتنظيم وتوجيه القدرات الإنتاجية والتحكم في العملية الإنتاجية والإسراف في الإنفاق غير الإنتاجي، إضافة إلى مشكلة القطاع الأساسية بارتباط تمويله بقطاع المحروقات باعتبار معظم الاستثمارات عمومية، ويتضح ذلك من خلال مقارنة نمو مؤشر الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج بين الدول حيث أفضل أداء لماليزيا وتونس (ما عدا الفترة الأخيرة 2010-2014 لانخفاض الاستقرار السياسي)، والأسوء للجزائر والمغرب.

ب) تقدير دوال الإنتاج من خلال متغيرات عوامل الإنتاج: بالانتقال إلى استخراج دوال الإنتاج ومعلمات مرونة الإنتاج يمكن الحصول على الجدول التالي المقارن:

الجدول: التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج في الجزائر ودول مقارنة

| | |
|-------------------|---|
| الدولة | تقدير دالة الإنتاج |
| الجزائر 1990-2014 | $[\Delta \ln GDP = -4.97 + 0.11 \ln K_{NICT} + 0.42 \ln K_{ICT} - 0.14 \ln L - 1.52 \ln LQ]$ T statistic = (-3.06 , 0.44 , 4.89 , -1.5 , -1.25) |

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

| F-statistic = 6.52 , R-squared=56.6% , DW; 1.95 | |
|--|-------------------|
| $[\Delta \ln GDP = -12.1 + 1.97 \ln K_{NICT} + 0.74 \ln K_{ICT} + 1.05 \ln L - 4.66 \ln LQ]$ T statistic= (-3.07 , 0.94 , 2.57 , 2.21 , -0.38) F-statistic = 5.07 , R-squared=77.16% , DW; 3 | الجزائر 2000-1990 |
| $[\Delta \ln GDP = -1.51 - 0.09 \ln K_{NICT} + 0.28 \Delta \ln K_{ICT} - 0.15 \ln L - 1.2 \ln LQ]$ T statistic= (-0.42 , -0.26 , 1.97 , -2.02 , -1.13) F-statistic = 2.43 , R-squared=49.3% , DW; 1.67 | الجزائر 2014-2000 |
| $[\Delta \ln GDP = 4.55 - 0.96 \ln K_{NICT} + 0.09 \Delta \ln K_{ICT} + 0.31 \ln L + 1.39 \ln LQ]$ T statistic= (2.44 , -1.67 , 0.71 , 1.71 , 1.32) F-statistic = 3.4 , R-squared=40.46% , DW; 2.4 | تونس 2014-1990 |
| $[\Delta \ln GDP = 2.34 + 0.54 \ln K_{NICT} - 0.14 \ln K_{ICT} + 0.46 \ln L + 0.69 \ln LQ]$ T statistic= (1.61 , 2.58 , -2.17 , 18.92 , 0.19) F-statistic = 94.84 , R-squared=95% , DW; 2.33 | المغرب 2014-1990 |
| $[\Delta \ln GDP = 5.66 + 0.28 \ln K_{NICT} - 0.24 \Delta \ln K_{ICT} + 0.58 \ln L - 1.59 \ln LQ]$ T statistic= (1.08 , 1.43 , -0.69 , 1.95 , -0.25) F-statistic = 2.04 , R-squared=28.94% , DW; 2.22 | ماليزيا 2014-1990 |

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews4-1

يمكن تلخيص النتائج بالنسبة لكل دولة كما يلي:

- الجزائر: للفترة 2014-1990 كان التأثير موجبا للاستثمار المادي K_{NICT} لكنه ضعيف نسبيا مقارنة بالاستثمار في رأس المال تكنولوجيا الاعلام والاتصال K_{ICT} رغم ضخامة الاستثمار في الأول، ولكن النمو المضطرب في K_{ICT} له الأثر الإيجابي الأفضل، من خلال معاملات المرونة الجزئية للإنتاج بالنسبة لهما α_1 و α_2 فإن الزيادة رأسمال المادي والفكري بـ 1% تؤدي إلى زيادة الناتج الحقيقي بـ 0.11% و 0.42% على التوالي.

تأثير سالب للعمل كما ونوعا وهذا يعني عدم قدرة على توزيع العمالة بشكل فعال على النشاط الإنتاجي وتركيزه في القطاع العام والإدارات باعتبار الدولة المشغل الأول، مع هامشية القطاع الخاص. الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج سالبة دلالة على تأثير عكسي لمزج عوامل الإنتاج والتقنيات المستخدمة وكل العوامل الأخرى المؤثرة من محيط اقتصادي وبيئة تنافسية...

بالنسبة لاختبار جودة النموذج بشكل عام فهو يفسر $R^2=56.6\%$ من العوامل المؤثرة بالناتج الحقيقي ومن ثم جانب لا بأس به يخضع لعوامل أخرى مؤثرة وإحصائية $Fisher=6.52$ مقبولة، مع اشتباه وجود جذر الوحدة (DW)، أما معنوية كل عامل إنتاج من خلال إحصائية ستودنت فكانت جيدة بالنسبة لرأس المال غير المادي والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج ($T_{Kict}=|4.89|, T_{TFP}=|3.06| > 2$)، وهي أقل من 2 بالنسبة لباقي العوامل أي بمعنوية أقل نسبيا.

ولفهم أفضل لتأثير عوامل الإنتاج تم تقسيم هذه الفترة إلى فترتين جزئيتين لتحسين النموذج والتحليل لفترة التسعينات التي لها ما يميزها وفترة ما بعد 2000 وبرامج دعم النمو والانعاش للاقتصادي، كما يلي:

الفترة 2000-1990: تأثير إيجابي لعوامل الإنتاج: كمية العمل (1.05% زيادة في الناتج لكل زيادة بـ 1% في كمية العمل، ومعنوية مقبولة $t=2.21$) ورأس المال بشقيه (المادي 1.97% ولكن بمعنوية ضعيفة $t=0.94$ وغير المادي 0.74% بمعنوية مقبولة)، أما الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج فتبقى سالبة ومؤثرة نسبيا في تغيرات الناتج الحقيقي.

معنوية النموذج ككل جيدة من خلال: $F\text{-statistic} = 5.07$, $R\text{-squared}=77.16\%$, $DW=3$.

الفترة 2014-2000: إشارة سالبة لكل معلمات النموذج عدى الاستثمار في رأس المال الفكري وغير المادي دلالة على المبالغة في الانفاق الاستثماري ودون تسيير عقلاني أو رشيد للطاقات المتوفرة والمبالغ الضخمة بما يفوق القدرة الاستيعابية للاقتصاد الوطني، أدى إلى انعكاس ذلك على إنتاجية عوامل الإنتاج والقدرة على التنسيق بينها وإدارتها (نمو

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

سالب للإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج كما تم توضيحه سابقا خاصة في المخططين الأخيرين 2005-2009 و 2009-2014).

هذا مع أن النموذج لا يفسر سوى نصف العوامل المؤثرة بنمو الناتج الحقيقي من خلال المعنوية الكلية للنموذج والمعلومات ذات معنوية أو تفسير ضعيف لمؤشر النمو، دلالة على الارتباط الوثيق له ولتمويله بقطاع المحروقات والقطاع العمومي. تونس: ما عدى الاستثمار في رأس المال المادي وبمعنوية ضعيفة فإن كل معلمات النموذج موجبة ومؤثرة في الناتج الحقيقي بقدر متفاوت، ونمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج موجب ومقبول معنويا، أما بالنسبة للنموذج ككل فهو يفسر 40.46 بالمائة من نمو الناتج الحقيقي وهو ما يعني تأثير عوامل أخرى عديدة عليه غير عناصر الإنتاج. المغرب: هو أفضل نموذج من ناحية الدلالة الإحصائية إذ يفسر حوالي 95 بالمائة من تغيرات الناتج الحقيقي، ومعنوية عناصر الإنتاج مقبولة عددي نوعية العمل التي لا يمكن التعويل عليها.

بالنسبة للمعلومات فهي موجبة ولو بمعدلات أقل من الواحد (تناقص الغلة) عدا الاستثمار في رأس المال الفكري، كذلك تأثير إيجابي للإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج بشكل عام على نمو الناتج الحقيقي.

ماليزيا: بالنسبة للنموذج ككل فهو ذو معنوية ضعيفة أي أنه محدود الأثر في تحديد العوامل المؤثرة في النمو إذ لا يتجاوز تفسيره 29 بالمائة من تغيرات الناتج الحقيقي، وقد جاءت معلمات عوامل الإنتاج سالبة في حالي رأس المال الفكري ونوعية العمل وموجبة في حالة كميات العمل ورأس المال المادي وبقيم ضعيفة للمعنوية الخاصة بكل عامل، ممكن أن يرجع هذا لكون أن دالة كوب دوغلاس لا تشكل النموذج الأمثل للنمو في الناتج الحقيقي للاقتصاد الماليزي.

III) خصائص القطاع الإنتاجي والاقتصاد الحقيقي الجزائري:

أ) إنتاجية العمل والأجر الحقيقي: من الضروري تحفيز القطاع الخاص والاستثمار من خلال زيادة إنتاجية العمل، ومن غير ذلك فليس من المرجح تخفيض البطالة على المدى المتوسط والطويل، على أساس أن تحسين إنتاجية العمل هو الذي يخفض تكلفة الوحدة ومن ثم يحفز خلق فرص العمل من القطاع الخاص.

عموما توجد علاقة تبادل بين المرونة الضعيفة للإنتاج بالنسبة للعمل والنمو الاقتصادي، مع توجيه الموارد نحو المنتجات والقطاعات ذات القيمة المضافة العالية/عالية الإنتاجية High value added/High productivity وحيث تكون نمو مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل أقل، وهو ما يلاحظ عموما في الاقتصادات الأكثر تقدما وما يساعد في تنويع الهيكل الإنتاجي للاقتصاد.

هذا رغم أن الأجر الأدنى المضمون في الجزائر هو من بين الأدنى في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا MENA، فالمطلوب سياسات لتحفيز النمو لخلق شروط التشغيل طويل الأجل لامتناس زيادة القوة العاملة وتخفيض البطالة، مع إصلاحات هيكلية لزيادة إنتاجية وتشجيع استثمار القطاع الخاص كمحرك لخلق فرص الشغل وتخفيض التكلفة النسبية لعنصر العمل.

معدل النمو في الجزائر يبقى منخفضا بمتوسط 3.5 بالمائة سنويا بين 2000 و 2014 مع نمو منخفض لدخل الفرد المتوسط السنوي 2.1 بالمائة، مع ارتباط النمو خارج المحروقات بقطاع المحروقات نفسه، للفترة 2000 - 2014 نما مستوى العمالة بمعدل 3.4 بالمائة سنويا مع نمو بطيء وثابت في نوعية العمالة، وكان التطور في TFP فترة بداية التسعينات أقل من الصفر، وبعدها تحسن نسبيا ولكنه عاود الانخفاض إلى ما دون الصفر وتأثير سلبي منذ 2005 والمخططين الثاني والثالث للانعاش الاقتصادي، وهو أقل بكثير من المتوسط المقارن بدول المنطقة أو العالم أو الدول

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

النفطية، وبقيت الفجوة كبيرة تفصل الاقتصاد الوطني عن غيره، وهو نفس الحال بالنسبة لتراكم رأس المال، الذي كان سلبيا فترة التسعينات، وارتفع دون دول المقارنة بقيمتها الحقيقية ويمكن أن يرجع ذلك إلى انخفاض قيمة العملة الوطنية.

ب) علاقة تغيرات الانفاق على رأس المال بالنمو: دليل على عدم كفاءة الإنفاق الرأسمالي بالجزائر هي العلاقة بين نسبة الإضافة في رأس المال والمخرجات (Incremental Capital Output Ratio-ICOR) وهي مقلوب الإنتاجية الحدية لرأس المال، فزيادة الأخيرة (كنسبة مئوية من إجمالي الاستثمارات) يرافقها نمو بنسبة أقل لذلك لديه ICOR منخفض مشيرا إلى تناقص الغلة، من حيث مخرجات زيادة الاستثمار العام.

ونسبة رأس المال إلى الناتج تستخدم لقياس نسبة رأس المال التي يمكن استخدامها لكمية إنتاج معين على مدى فترة معينة من الزمن، نسبة رأس المال إلى الناتج تميل إلى الزيادة إذا كان رأس المال متاح في بلد أرخص من غيرها من المدخلات، ولذلك، فإن البلدان الغنية في الموارد الطبيعية تجد بديلا بسهولة من الموارد الطبيعية من أجل زيادة الإنتاج، وعندما تستخدم الاقتصاديات مواردها الطبيعية بدلا من رأس المال ما يزيد نسبة ICOR (نسبة الإنفاق اللازم لرفع الناتج الحقيقي بوحدة مئوية)، من ناحية أخرى فإن البلدان كثيفة العمالة التي توظف العمل أكثر كمدخل أساسي لتنفيذ المشروعات التنموية لديها نسبة ICOR منخفضة.¹⁴

بالنسبة إمكانيات الاقتصاد الجزائري فإنه ومع متوسط نمو سنوي للعمل بـ 4 بالمائة، يمكن للنمو الاقتصادي الزيادة بمعدل 0.8 نقطة مئوية سنويا من خلال دعم الإنتاجية الإجمالية لرأس المال عند خط المتوسط العالمي، في حين الزيادة في تراكم رأس المال المادي عند المتوسط العالمي (4 بالمائة) تزيد معدل النمو السنوي كذلك وبمعدل 0.65 نقطة سنويا، وجمع الأثرين معا يصل بالنمو الحقيقي السنوي إلى 6 بالمائة،¹⁵ وبالتالي ينبغي أن يقترن الحفاظ على الإنفاق الرأسمالي مع الجهود الرامية إلى تحسين كفاءة رأس المال وهذا يتطلب التنفيذ المتسق للتنافسية، فضلا عن اتخاذ تدابير لتعزيز التخطيط والتنفيذ والرصد، وصيانة المشاريع الاستثمارية العامة، ما ينعكس في تحسن للإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج.

IV) مصادر النمو الاقتصادي ووزن عوامل الإنتاج في تحقيقه: يمكن من دراسة ومعرفة العوامل الكلية والوسائل المؤسسية المؤثرة في النمو الاقتصادي الحقيقي الوصول إلى معدل نمو عال ومستقر في المدى المتوسط والطويل، ومن خلال مراجعة الأداء الاقتصادي والتحقق مما إن كان النمو ناتجا عن التراكم في عوامل الإنتاج (كميا) أو من خلال الغلة الناجمة عن زيادة إنتاجيتها (المعبر عنها بالإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج Total Factor Productivity TFP)، مع ربط التوقعات متوسطة وطويلة المدى بعوامل النمو الكامنة في الاقتصاد والواجب دعمها لتحسين الأداء الاقتصادي المستقبلي.

الجداول المستخرجة التالية تمثل حساب مصادر النمو الحقيقي وتوزيعها بالنقطة المئوية (والنسبة المئوية بين قوسين كنسبة من إجمالي النمو) للجزائر ودول المقارنة:

جداول مصادر النمو في الناتج الحقيقي للجزائر ودول المقارنة لفترة 1990-2014

الجزائر:

| الفترة | Gro RGDP% | L quantity | L quality | K nict | K ict | TFP |
|---------|--------------|-------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| 1990-94 | (100)-0.84 | (142.9) 1.2 | (26.7) 0.224 | (-0.04)-0.03 | (0.04)0.03 | (-269.6)-2.26 |
| 1995-99 | (100)3.35 | (49.2) 1.65 | (7.6)0.256 | (-0.04)-0.13 | (0.03)0.1 | (43.8)1.47 |
| 2000-04 | (100)4.66 | (53.4)2.49 | (4.3)0.202 | (7.3)0.34 | (5.4)0.25 | (29.6)1.38 |
| 2005-09 | (100)2.97 | (65.3)1.94 | (6.3)0.188 | (46.2)1.37 | (18.5)0.55 | (-36.3)-1.08 |
| 2010-14 | (100)3.27 | (45.9)1.5 | (-6.7)-0.22 | (60.8)1.99 | (16.2)0.53 | (-16.2)-0.53 |

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

- تونس:

| TFP | K ict | K nict | L quality | L quantity | Gro RGDP% | الفترة |
|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------------|---------|
| (42.1) 2.04 | (5.6) 0.27 | (18) 0.87 | (1.4) 0.07 | (32.9) 1.59 | (100) 4.84 | 1990-94 |
| (45.6) 2.28 | (8.2) 0.41 | (20.3) 1.01 | (2.3) 0.11 | (24) 1.2 | (100) 5 | 1995-99 |
| (35.9) 1.56 | (11.6) 0.51 | (32.5) 1.41 | (3) 0.13 | (17.1) 0.74 | (100) 4.34 | 2000-04 |
| (28.7) 1.32 | (16.3) 0.75 | (29.6) 1.36 | (3) 0.14 | (22.4) 1.03 | (100) 4.6 | 2005-09 |
| (-30.4) -0.62 | (38.2) 0.78 | (80.4) 1.64 | (-13.7)-0.28 | (25.5) 0.52 | (100) 2.04 | 2010-14 |

- المغرب:

| TFP | K ict | K nict | L quality | L quantity | Gro RGDP% | الفترة |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|---------|
| (19.8) 0.6 | (11.5) 0.35 | (41.3) 1.25 | (5.9) 0.18 | (21.5) 0.65 | (100) 3.03 | 1990-94 |
| (23.6) 0.49 | (25.5) 0.53 | (29.3) 0.61 | (10.5) 0.22 | (11.1) 0.23 | (100) 2.08 | 1995-99 |
| (-1.7) -0.08 | (12.4) 0.57 | (29.2) 1.34 | (3.7) 0.17 | (56.4) 2.59 | (100) 4.59 | 2000-04 |
| (-39.5) -1.83 | (22.9) 1.06 | (61.3) 2.84 | (3.5) 0.16 | (51.8) 2.4 | (100) 4.63 | 2005-09 |
| (-24) -0.92 | (33.9) 1.3 | (66.1) 2.54 | (4.2) 0.16 | (19.8) 0.76 | (100) 3.84 | 2010-14 |

- ماليزيا:

| TFP | K ict | K nict | L quality | L quantity | Gro RGDP% | الفترة |
|---------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|---------|
| (22.2) 2 | (14) 1.26 | (36) 3.24 | (3.3) 0.30 | (24.5) 2.2 | (100) 9 | 1990-94 |
| (-41.8) -2.03 | (30) 1.46 | (67.3) 3.27 | (6.6) 0.32 | (37.9) 1.84 | (100) 4.86 | 1995-99 |
| (36.7) 1.94 | (16.5) 0.87 | (17.6) 0.95 | (4.3) 0.22 | (24.9) 1.31 | (100) 5.29 | 2000-04 |
| (23.1) 0.92 | (20.5) 0.82 | (29.3) 1.17 | (4.5) 0.18 | (22.6) 0.9 | (100) 3.99 | 2005-09 |
| (9.9) 0.55 | (16.2) 0.91 | (27.6) 1.55 | (3.2) 0.18 | (43.1) 2.42 | (100) 5.61 | 2010-14 |

المراجع: بيانات قادة البيانات الاقتصادية الشاملة TED وحسابات الباحث.

يمكن تلخيص نتائج الجداول بالنسبة لكل دولة كما يلي:

- الجزائر: تمثل كمية العمل ورأس المال المادي الداعم الأكبر لنمو الناتج الحقيقي، وقد تدعم رأس المال المادي بشكل كبير من خلال مخططات الانعاش الاقتصادي المتتالية بعدما كان سالب التأثير مع انخفاض الانفاق الرأسمالي سنوات التسعينات، ولكن هذا النمو ترافق معه إنفاق كثيف لرأس المال أكبر مما ينتجه من نمو حقيقي، كما تم التوصل إليه سابقا، مع تأثير متزايد وإيجابي نسبيا لرأس المال غير المادي.

بالنسبة لنوعية العمل لا يزال استغلال وتوزيع عنصر العمالة (تغير كتلة العمل والأجور لفئات العمل المختلفة) له أثر ضعيف على النمو أو حتى سلبيا يرجع إلى الخلل الهيكلي لسوق العمل، كما يتضح بشكل عام من خلال الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (باعتباره الباقي residual عن مصادر النمو) التي كان لها أثر سالب في فترة بداية التسعينات ثم أصبح موجبا ليعود إلى تأثيره السلبى بداية المخطط الثاني للإنعاش الاقتصادي منذ 2005 دلالة على سوء استخدام لعوامل الإنتاج في توزيعها وإدارتها والتنسيق والتحكم فيها وبالتقنيات أو استيعاب النفقات الضخمة للمشاريع الاستثمارية، وهو ما أدى إلى خسارة فرص للنمو وعدم استغلال للطاقات الكامنة للاقتصاد.

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

وفي الإجمال يبقى كل من النمو في الناتج الحقيقي ومصادره دون المستوى الاقليمي والعالمي والمطلوب من أجل التنمية طويلة الأجل، وتنوع الاقتصاد مع اعتماد النمو وتمويله على قطاع واحد، ما يرجح دخول الاقتصاد في أعراض ما يعرف بالعللة الهولندية.

تونس: بالنسبة للنمو في الناتج فهو مقبول نسبيا ومستقر عموما مع اعتماد متوازن نسبيا على مصادر النمو مع بروز أكبر للاستثمار في رأس المال غير المادي والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج أي تحكم أفضل في طاقات الاقتصاد ما عدا فترة 2010-2014، وتشكل TFP مصدر النمو الأول (نسبة 35 بالمائة تقريبا) مع كمية العمل (28 بالمائة تقريبا) ورأس المال (25 بالمائة تقريبا)، مع تأثير قليل لنمو نوعية العمل.

المغرب: مستوى نمو الناتج أقل من المستوى المطلوب إقليميا وعالميا، مع تحسن منذ سنة 2000 وتزايد مساهمة كل من كمية العمل وكمية رأس المال بفئتيه المادي وغير المادي، أما بالنسبة للإنتاجية الكلية للعوامل فعرفت انخفاضا وأصبحت سالبة في الفترة نفسها، ما يعني عدم مرافقة ضخ الاستثمارات بحسن إدارتها والكفاءة في التسيير وهو ما يضيع فرصا لاستغلال أفضل للموارد، ويلاحظ تزايد مستمر لمساهمة الإنفاق الاستثماري بما يصل حتى (66%) من النمو على حساب كمية العمل والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، ومع ذلك يبقى أداءه أفضل من حالة الجزائر خاصة مع مقارنة الإمكانيات المادية والبشرية.

ماليزيا: شهدت ماليزيا تطورا في الناتج الحقيقي بشكل أكبر من المتوسط العالمي وبأداء جيد نسبيا رغم تأثرها النسبي بأزميتي جنوب شرق آسيا 1997 والأزمة المالية العالمية 2008، ومع ذلك فمصادر النمو متوازنة ومستقرة مع أفضلية الإنفاق الرأسمالي بفئتيه وكمية العمل، الأمر نفسه بالنسبة للإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج المعبرة عن التحكم في إدارة الموارد والتقنيات المستخدمة ومزج عوامل الإنتاج عدى فترة 1995-1999 فهي موجبة عموما وتعطي فرصة أفضل لإدارة موارد الاقتصاد.

الخلاصة:

على المدى الطويل، فإن الاعتماد على أسعار المحروقات العالمية قد تكون لها آثار سلبية على القطاع خارج المحروقات والمعروف بالعللة الهولندية (Dutch disease) لذلك، لا بد من تنفيذ سياسات وإصلاحات لزيادة الإنتاجية بدعم النمو المستدام للقطاع غير النفطي مع خلق فرص العمل والنمو الذي يعتمد على التوسع وتنوع الأنشطة في القطاعات الإنتاجية غير الربحية.

النتائج توحي بوجود فجوات وإشكالات تتعلق بالإنتاجية في الجزائر، وتتطلب عمليات الإصلاح مواكبة تطورات سوق العمل ورؤوس الأموال والمنتجات، والاهتمام بتحديث هياكل الإنتاج والتشغيل وصولا إلى زيادة معدلات الإنتاجية وتحقيق يوفورات الإنتاج وتسمح باستخدام عقلائي وأمثلة للموارد والمدخلات، مع أهمية دراسة وتحليل الأسباب المؤدية لضعف الإنتاجية على كل المستويات سواء المتعلقة بالسياسات كالتنظيم والتوظيف والتعليم أو التدريب والحوافز، أو المتعلقة بالمؤسسات كهيمنة القطاع العام وهامشية القطاع الخاص، وغياب عناصر التنظيم والتنسيق الفعال والإدارة الكفؤة، أو المتعلقة بالتكنولوجيا كتقادم التقانة الإنتاجية وعدم التحكم المعرفي فيها مع ضعف استخدام الطاقات والفرص المتاحة، مع أهمية النظام المالي التي تبرز خاصة في قيامها بتعبئة وتحريك المدخرات مع التوزيع الأمثل للموارد ما يحفز الاستثمار الإنتاجي والنمو الاقتصادي.

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

الجزائر من النماذج الأقل كفاءة من خلال المقارنة في استغلال الموارد والفرص المتاحة مع وجود طاقات كامنة غير مستغلة سواء من عنصر العمل أو رأس المال كما ونوعا، وعوامل ضعف الانتاجية ترجع أساسا إلى التأخر في الانتقال لاقتصاد السوق وضعف وصغر حجم القطاع الخاص، مع ضعف المؤسسات الانتاجية والمالية، ومناخ استثماري غير ملائم، التشوّهات في سوق العمل.

الملاحق:

الجدول 01: تطور تراكم عوامل الإنتاج وإنتاجية العمل والناتج الحقيقي في الجزائر للفترة 1990-2014

| السنوات | كمية العمل | نمو تركيبية ونوعية العمل | إنتاجية العامل | نمو إنتاجية العمل | نمو رأس مال تقنيات الاعلام والاتصال K-ICT | نمو رأس المال المادي K-NICT | الناتج الإجمالي الحقيقي قاعدة 90 |
|---------|------------|--------------------------|----------------|-------------------|---|-----------------------------|----------------------------------|
| 1990 | 4695 | 0.57 | 15747.4 | -4.2 | 12.20822 | 0.74638 | 73934 |
| 1991 | 4852 | 0.38 | 15054.9 | -4.4 | 13.5783 | 0.26792 | 73046 |
| 1992 | 4968 | 0.42 | 14938.7 | -0.8 | 15.19586 | -0.20546 | 74215 |
| 1993 | 5042 | 0.43 | 14410 | -3.1 | 16.67693 | -0.54088 | 72655 |
| 1994 | 5154 | 0.44 | 13970 | -3.5 | 17.62525 | -0.53538 | 72001 |
| 1995 | 5436 | 0.46 | 13754.9 | -1.5 | 18.41366 | -0.36859 | 74771 |
| 1996 | 5625 | 0.48 | 13797.9 | 0.3 | 19.11798 | -0.4404 | 77612 |
| 1997 | 5815 | 0.5 | 4863 | -2.2 | 19.56774 | -0.59896 | 78466 |
| 1998 | 5993 | 0.54 | 13760.5 | 2 | 20.6778 | -0.17877 | 82466.6 |
| 1999 | 6077 | 0.59 | 14004.5 | 1.8 | 22.18612 | 0.24229 | 85105.5 |
| 2000 | 6240 | 0.62 | 14157 | 1.1 | 22.99239 | -0.14119 | 88339.5 |
| 2001 | 6597 | 0.34 | 13792.6 | -2.6 | 23.62766 | -0.16905 | 90989.7 |
| 2002 | 6900 | 0.35 | 13925.4 | 1 | 24.20904 | 0.69603 | 96085.1 |
| 2003 | 6684 | 0.35 | 15410.3 | 10.7 | 26.05601 | 1.42793 | 103003.3 |
| 2004 | 7798 | 0.35 | 13776.2 | -10.6 | 27.92138 | 1.66277 | 107432.4 |
| 2005 | 8044 | 0.36 | 14143.2 | 2.7 | 28.19969 | 1.92545 | 113770.9 |
| 2006 | 8869 | 0.37 | 13046.3 | -7.8 | 24.98353 | 2.36746 | 115705 |
| 2007 | 8594 | 0.37 | 13920.8 | 6.7 | 21.94693 | 2.80305 | 119639 |
| 2008 | 9146 | 0.38 | 13395 | -3.8 | 21.41028 | 3.34331 | 122510 |
| 2009 | 9472 | 0.39 | 13140.9 | -1.9 | 19.20496 | 4.04201 | 124470.5 |
| 2010 | 9735 | 0.4 | 13246.2 | 0.8 | 17.12885 | 3.99512 | 128951.4 |
| 2011 | 9599 | -0.74 | 13810 | 4.3 | 16.8847 | 3.80954 | 132562 |
| 2012 | 10170 | -0.68 | 13464.8 | -2.5 | 16.37655 | 4.24775 | 136936.6 |
| 2013 | 10788 | -0.62 | 13048.8 | -3.1 | 16.29437 | 4.53896 | 140770.8 |
| 2014 | 11001.4 | -0.56 | 13324 | 2.1 | 14.8861 | 4.72379 | 146583.2 |

المصدر: قاعدة البيانات الاقتصادية الإجمالية TED

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

الجدول 02: عوامل الإنتاج ودورها في دعم النمو الاقتصادي بيانات السلسلة 1990-2014

| السنوات | $\Delta \ln \text{GDP}$ | $\Delta \ln L$ | $\Delta L \text{ Qual}$ | $(\Delta \ln K)_{\text{NICT}}$ | $(\Delta \ln K)_{\text{ICT}}$ | $\Delta \ln \text{TFP}$ |
|---------|-------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1990 | -1.60 | 2.6985 | 0.5745 | 0.74638 | 12.20822 | -3.62389 |
| 1991 | -1.21 | 3.2893 | 0.3835 | 0.26792 | 13.5783 | -3.20076 |
| 1992 | 1.59 | 2.3626 | 0.4171 | -0.20546 | 15.19586 | 0.26965 |
| 1993 | -2.12 | 1.4786 | 0.4276 | -0.54088 | 16.67693 | -2.84683 |
| 1994 | -0.90 | 2.197 | 0.4385 | -0.53538 | 17.62525 | -2.00361 |
| 1995 | 3.78 | 5.327 | 0.4581 | -0.36859 | 18.41366 | 1.002 |
| 1996 | 3.73 | 3.4178 | 0.478 | -0.4404 | 19.11798 | 1.91389 |
| 1997 | 1.09 | 3.322 | 0.4989 | -0.59896 | 19.56774 | -0.62201 |
| 1998 | 4.98 | 3.0151 | 0.539 | -0.17877 | 20.6778 | 3.15958 |
| 1999 | 3.15 | 1.3919 | 0.5857 | 0.24229 | 22.18612 | 1.89265 |
| 2000 | 3.73 | 2.6469 | 0.6237 | -0.14119 | 22.99239 | 2.01072 |
| 2001 | 2.96 | 5.5635 | 0.3429 | -0.16905 | 23.62766 | -0.09766 |
| 2002 | 5.45 | 4.4906 | 0.3494 | 0.69603 | 24.20904 | 2.45241 |
| 2003 | 6.95 | -3.18 | 0.3505 | 1.42793 | 26.05601 | 7.37642 |
| 2004 | 4.21 | 15.42 | 0.3527 | 1.66277 | 27.92138 | -4.86982 |
| 2005 | 5.73 | 3.1034 | 0.3599 | 1.92545 | 28.19969 | 2.56218 |
| 2006 | 1.69 | 9.7586 | 0.3679 | 2.36746 | 24.98353 | -5.09179 |
| 2007 | 3.34 | -3.145 | 0.3753 | 2.80305 | 21.94693 | 2.82599 |
| 2008 | 1.98 | 6.2224 | 0.3823 | 3.34331 | 21.41028 | -3.0808 |
| 2009 | 1.69 | 3.5024 | 0.3894 | 4.04201 | 19.20496 | -2.79505 |
| 2010 | 3.54 | 2.7388 | 0.3966 | 3.99512 | 17.12885 | -0.38732 |
| 2011 | 2.57 | -1.407 | -0.738 | 3.80954 | 16.8847 | 1.47862 |
| 2012 | 2.53 | 5.7783 | -0.679 | 4.24775 | 16.37655 | -2.01075 |
| 2013 | 2.80 | 5.8992 | -0.62 | 4.53896 | 16.29437 | -2.54954 |
| 2014 | 4.10 | 1.9587 | -0.56 | 4.72379 | 14.8861 | 0.81368 |

المصدر: قاعدة البيانات الاقتصادية الإجمالية TED وحسابات الباحث.

نتائج تقدير دوال الإنتاج حالة الجزائر - برنامج Eviews 4.0:

الجزائر: 1990-2014

Dependent Variable: DLNGDP

Method: Least Squares

Date: 02/19/16 Time: 21:46

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

| Prob. | t-Statistic | Std. Error | Coefficient | Variable |
|--------|-------------|------------|-------------|----------|
| 0.0062 | -3.056967 | 1.625556 | -4.969270 | C |
| 0.6662 | 0.437794 | 0.255222 | 0.111735 | DLNKNICT |
| 0.0001 | 4.893262 | 0.085509 | 0.418420 | DLNKICT |
| 0.1483 | -1.503721 | 0.093383 | -0.140422 | DLNL |
| 0.2257 | -1.250034 | 1.230349 | -1.537978 | DLNLQ |

2.630400 Mean dependent var

0.566029 R-squared

2.284056 S.D. dependent var

0.479235 Adjusted R-squared

دعم إنتاجية عوامل الإنتاج ودورها في تحفيز مصادر النمو الاقتصادي حالة الجزائر ودول مقارنة"

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 4.014183 Akaike info criterion | 1.648267 S.E. of regression |
| 4.257958 Schwarz criterion | 54.33570 Sum squared resid |
| 6.521513 F-statistic | -45.17728 Log likelihood |
| 0.001578 Prob(F-statistic) | 1.954363 Durbin-Watson stat |

الجزائر 1990-2000

Dependent Variable: DLNGDP

Method: Least Squares

Date: 02/20/16 Time: 13:21

Sample: 1990 2000

Included observations: 11

| Prob. | t-Statistic | Std. Error | Coefficient | Variable |
|----------|-----------------------|------------|--------------------|----------|
| 0.0218 | -3.074641 | 3.953231 | -12.15477 | C |
| 0.3824 | 0.942315 | 2.091149 | 1.970522 | DLNKNICT |
| 0.0422 | 2.571782 | 0.286386 | 0.736521 | DLNKICT |
| 0.0689 | 2.212979 | 0.473380 | 1.047579 | DLNL |
| 0.7202 | -0.375450 | 12.40249 | -4.656513 | DLNLQ |
| 1.474545 | Mean dependent var | 0.771570 | R-squared | |
| 2.568359 | S.D. dependent var | 0.619283 | Adjusted R-squared | |
| 4.061667 | Akaike info criterion | 1.584735 | S.E. of regression | |
| 4.242529 | Schwarz criterion | 15.06832 | Sum squared resid | |
| 5.066560 | F-statistic | -17.33917 | Log likelihood | |
| 0.039510 | Prob(F-statistic) | 3.003378 | Durbin-Watson stat | |

الجزائر 2000-2014

Dependent Variable: DLNGDP

Method: Least Squares

Date: 02/20/16 Time: 13:26

Sample: 2000 2014

Included observations: 15

| Prob. | t-Statistic | Std. Error | Coefficient | Variable |
|----------|-----------------------|------------|--------------------|----------|
| 0.6810 | -0.423386 | 3.554957 | -1.505120 | C |
| 0.7989 | -0.261612 | 0.338541 | -0.088566 | DLNKNICT |
| 0.0777 | 1.965769 | 0.142970 | 0.281046 | DLNKICT |
| 0.0720 | -2.011072 | 0.076822 | -0.154495 | DLNL |
| 0.2862 | -1.126570 | 1.066897 | -1.201934 | DLNLQ |
| 3.551333 | Mean dependent var | 0.492901 | R-squared | |
| 1.536056 | S.D. dependent var | 0.290061 | Adjusted R-squared | |
| 3.614939 | Akaike info criterion | 1.294248 | S.E. of regression | |
| 3.850956 | Schwarz criterion | 16.75079 | Sum squared resid | |
| 2.430003 | F-statistic | -22.11204 | Log likelihood | |
| 0.116173 | Prob(F-statistic) | 1.667532 | Durbin-Watson stat | |

