مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية
Journal homepage:
http://scientific-journal.sustech.edu/

أثر الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج في نمو القطاع الخاص في الجزائر

"خلال الفترة 2000م – 2016م"

عجـــمي ســـــارة
جامـــعة عنـــابة – الـجـــزائر

المستخلص:

تناولت الدراسة أثر مساهمة الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج في النمو الاقتصادي للقطاع الخاص خلال الفترة (2000-2016)، وباستعمال السلاسل الزمنية تم تقدير دالة إنتاج القطاع الخاص من أجل إظهار مساهمة الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج وباقي عوامل الإنتاج في نمو هذا القطاع. توصلت الدراسة إلى أن دالة الإنتاج للقطاع الخاص تتصف بكونها ذات كثافة رأسمالية تتميز بضعف إنتاجية العمل ومحدودية دور التطور التقني في تكوينها. وتأسيسا على ذلك نصت الدراسة على تفعيل دور القطاع الخاص وتعزيز مشاركته في التنمية لما يتمتع به من إمكانيات، وهذا لا يتحقق إلا من خلال تنويع الاقتصاد والتخفيف من حدة التبعية لقطاع المحروقات.

ABSTRACT:

The study examined the impact of total factors productivity (TFP) on economic growth of the private sector during the period (2000-2016), through using annual time series data in order to estimate the production function of the private sector to show the contribution of (TFP) and other factors of production in this sector growth. The study main findings indicated that the production function of the private sector is characterized by capital intensity and weak labor productivity; as well as the limited role of technical progress in its growth. Accordingly, the study calls for activating the private sector role; besides enhancing its participation in development due to its great potential, which can only be achieved through diversifying the economy and reducing dependency on the hydrocarbon sector.

الكلمات المفتاحية: التقدم التقني ، دالة الإنتاج، عوامل الإنتاج.

المقدمة:

يعتبر النمو الاقتصادي من أهم المؤشرات التي تعكس المستوى المعيشي للأفراد، وقد تم تناوله بالدراسة والتحليل العديد من الاقتصاديين قديما وحديثا منذ أدم سميث وريكاردو، وميد، ورومر. وعلى هذا الأساس تسعى الجزائر كغيرها من الدول إلى تعزيز النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية الشاملة على مستوى كل القطاعات الاقتصادية، وعليه قامت منذ ثمانينات القرن الماضي بجهود مكثفة لإعادة هيكلة المؤسسات العمومية الاقتصادية من خلال تطبيق برامج متفاوتة الشمولية من أجل إزالة التشوهات الهيكلية التي لازمتها جل دورات حياتها، غير أن النتائج التي حققتها هذه المؤسسات الاقتصادية العمومية لم تجسد تطلعات الاقتصاد الجزائري، وبذلك ظهرت البوادر الأولى لتحول الجزائر نحو الاقتصاد الحر القائم على تحرير التجارة الخارجية والمزيد من التحرير المالي وإلغاء القيود وتشجيع ممارسة القطاع الخاص للنشاط الاقتصادي. وبذلك أصبحت مشاركة القطاع الخاص من أهم مسارات الإصلاحات الاقتصادية في الجزائر، لما لهذا القطاع من دور حيوي في تحقيق النمو الاقتصادي، والقدرة على المخاطرة والرشاد في اتخاذ القرارات الاقتصادية

والتخصيص الأمثل للموارد، وهو ما كان يحتاجه فعلا الاقتصاد الجزائري لتحقيق القدرة التنافسية التي تضمن له الاستمرار وزيادة فعالية الأداء.

مشكلة الدراسة:

بعد تزايد اهتمام الدول النامية عامة والجزائر خاصة بتنمية القطاع الخاص كوسيلة لتحقيق الأهداف التنموية، والرفع من الأداء الاقتصادي، كان من الواجب البحث في السبل والوسائل الممكنة لتنمية هذا القطاع من خلال تحليل مصادر نموه، وتحديد أثر (TFP) في نمو هذا القطاع.

وبناءا على ذلك، تمثلت مشكلة الدراسة في التساؤل التالي: ما أثر الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (TFP) في نمو القطاع الخاص في الجزائر للفترة 2000م – 2016م؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى: توجد علاقة أثر متينة بين (TFP) ونمو القطاع الخاص في الجزائر.

الفرضية الثانية: يتميز القطاع الخاص الجزائري بإنتاجية عمل ورأس مال متزايدة مما يساهم في دفع وتيرة الاقتصاد ككل.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى الاتي:

- تقدير دالة إنتاج القطاع الخاص في الجزائر.
- تقدير مستوى (TFP) للقطاع الخاص وقياس نموه.
- بيان مستوى مساهمة عوامل الإنتاج في تعزيز النمو الاقتصادي للقطاع الخاص.

أهمية الدراسة:

هذه الدراسة هي محاولة تطبيقية للتعرف على مستويات نمو (TFP) وأثرها على النمو الاقتصادي للقطاع الخاص في الجزائر خلال فترة زمنية مهمة تميزت بتطبيق البرامج التنموية للإنعاش الاقتصادي مما يكسب الدراسة أهمية كبيرة خاصة في ظل الأوضاع السائدة التي تعاني منها الجزائر إثر الأزمة البترولية الحالية والبحث على بدائل فعالة، كما تكمن أهمية الدراسة في دعوة مسؤولي القطاع الخاص إلى معالجة الضعف في مستويات الإنتاجية الكلية لهذا القطاع مما يترتب عنه تسريع خطى النمو والاستثمار وخلق فرص العمل وتعزيز قدرة الصادرات على المنافسة، وجذب الاستثمارات الأجنبية، إلى جانب تخفيف العبء على ميزانية الدولة لتمويل مشاريع الخدمات العامة .

منهجية الدراسة ومصادر جمع البيانات:

استخدمت الباحثة أدوات التحليل الإحصائي والقياسي لتحقيق أهداف البحث، ومن ثم تحليل السلاسل الزمنية للتأكد من سلامة هذه البيانات بإجراء اختبارات استقرارية هذه السلاسل، وكذا التأكد من وجود العلاقة الطويلة الأجل بين المتغيرات باستعمال البرنامج الإحصائي E-views 9.0 وقد تم الحصول على البيانات الإحصائية للدراسة الممثلة في الملحق(1) اعتمادا على منشورات الموقع الرسمي للمكتب الوطني للإحصائيات (http://www.ons.dz/)، .

حدود الدراسة:

تمتد الحدود الزمنية للدراسة من سنة 2000م إلى سنة 2016م والتي تميزت بتطبيق البرامج التنموية للإنعاش الاقتصادي، أما الحدود المكانية فتشمل القطاع الخاص بالجزائر.

الدراسات السابقة :

دراسة :البشير ودحمان ، (2005م):

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير دالة إنتاج الاقتصاد الجزائري وفقا لصيغة دالة "كوب دوغلاس" في الفترة 1970م-2005م، وقياس أثر التطور التكنولوجي على النمو الاقتصادي.

وقد خلصت الدراسة إلى أن النمو السنوي لعامل التطور التكنولوجي في المتوسط كان ضعيف الفعالية إن لم يكن مثبطا لعملية التنمية حيث ساهم في تدهور النمو الاقتصادي بمقدار 0.63%، وهي رياضيا نتيجة صحيحة لكن من ناحية النظرية الاقتصادية تعد نتيجة غير واقعية ، ففي حالة الاقتصاد الجزائري كان من المفروض أن تكون مساهمة التطور التكنولوجي في النمو مساهمة ضئيلة جدا بسبب الأزمة السياسية التي عاشتها الجزائر في فترة التسعينات وما انجر عنها من تدهور في مناخ الاستثمار الأجنبي وانخفاضه وبالتالي تدهور في مستويات التطور التكنولوجي.

دراسة : أوقارة عبدالحليم (2006م):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد المقاييس الأكثر ملائمة للإنتاجية على المستوى الكلي (التقدم التقني)، وتقدير دالة الإنتاج للاقتصاد الجزائري للفترة 1969م-2002م وكذا تحليل مصادر النمو الاقتصادي.

وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج كان أبرزها: تسجيل نمو ضعيف للإنتاجية الكلية للعوامل قدر في المتوسط بـ (0.85%)، مما تسبب في أثار سلبية على الاقتصاد الجزائري وبالتالي عدم القدرة على التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

دراسة : زهير عماري ، (2014م):

هدفت الدراسة إلى قياس دالة الإنتاج الفلاحي في الجزائر، وتحديد مصادر النمو في القطاع الفلاحي ودراسة أثر عوامل الإنتاج والأهمية النسبية لها في نمو القطاع الفلاحي.

وقد أظهرت نتائج البحث أن الزراعة الجزائرية تتسم بالكثافة الرأسمالية أكثر من كونها ذات كثافة للعمل الزراعي، ويشير التدني النسبي لمعدل التطور التكنولوجي للسنوات جميعا مقارنة بمعدلات النمو المتحققة للمدخلات، إلى الإفراط في استخدام المدخل حيث قلل من الأثر التقني المتحقق في مسار النمو الفلاحي.

جاءت الدراسة الحالية لإلقاء الضوء على موضوع (TFP) والنمو الاقتصادي حسب القطاعات القانونية (القطاع الخاص و القطاع العام) في الجزائر، واختارت هذه الدراسة القطاع الخاص لتقدير دالة إنتاجه، وتبيان أثر (TFP) ومساهمة باقي عوامل الإنتاج في النمو الاقتصادي باستعمال أدوات التحليل القياسي، إضافة إلى الفترة الزمنية التي تناولتها الدراسة والتي تميزت بتطبيق البرامج التنموية للإنعاش الاقتصادي بهدف الرفع من معدلات النمو الاقتصادي وتخفيض مستويات البطالة والنهوض بالقطاعات الاقتصادية لتحقيق التنويع الاقتصادي.

النمو الاقتصادي:

يبقى النمو الاقتصادي الهاجس الاقتصادي الأساسي للحكومات المختلفة من جهة وللأفراد من جهة أخرى، نظرا للأهمية الكبيرة التي يقدمها للأفراد من خلال زيادة دخل الفرد الحقيقي وكذا زيادة الإنتاج المادي الموجه لتلبية الحاجات الإنسانية المختلفة وبالتالي فإن النمو الاقتصادي يرفع من القدرة الشرائية للأفراد ويساعد في القضاء على الفقر ومظاهر البؤس بين الأفراد وتحسين الصحة العامة. كما يساعد النمو على تخفيض عدد ساعات العمل للأفراد ويفتح لهم آفاق التحضر والرفاهية.

كما أن النمو الاقتصادي يؤدي إلى زيادة عائدات الدولة وبالتالي فإنه يسهل لها مهماتها المختلفة ويدفعها للبحث عن تقنيات جديدة في مجال الإنتاج والدفاع. ويؤدي النمو كذلك بالدولة إلى إعادة توزيع الدخل على الأفراد وضمان بعض الخدمات الاجتماعية كالصحة والتعليم، وجميعها يؤكد على إحداث التنمية الاقتصادية، بالإضافة إلى أن تدقيق الدولة وبحثها في مصادر النمو يجعلها تستطيع بناء إستراتيجية مستقبلية لمواصلة هذا النمو وذلك بناءاً على إحصائيات ومعطيات ميدانية.

ويتمركز هدف النمو الاقتصادي جميع أهداف السياسات الاقتصادية، ذلك لكونه يمثل الخلاصة المادية للجهود الاقتصادية وغير الاقتصادية المبذولة في المجتمع، وهو أكثر الشروط ضرورة لتحسين المستوى المعيشي للأفراد وإحداث التنمية الاقتصادية.

"ويعرف النمو الاقتصادي بأنه الزيادة السنوية الحقيقية في الناتج القومي الإجمالي (أو حصة الفرد من الناتج القومي) أي الزيادة في حجم السلع والخدمات التي ينتجها الاقتصاد في سنة معينة، والتي يمكن قياسها بالتغير السنوي في متوسط المستوى المعيشي المادي للفرد".(Dunnett, 1998)

يلاحظ من التعريف أعلاه التركيز على التغير الحقيقي وليس الاسمي في متوسط المستوى المعيشي للأفراد.

كما يعرف النمو الاقتصادي أيضا بأنه: "حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن" (عطية، 2000م، ص11).

ويعرف معدل النمو بأنه " عبارة عن معدل زيادة الإنتاج أو الدخل الحقيقي في دولة ما خلال مدة زمنية معينة. ويعكس النمو الاقتصادي التغيرات الكمية في الطاقة الإنتاجية ومدى استغلال هذه الطاقة. فكلما ارتفعت نسبة استغلال هذه الطاقة الإنتاجية المتاحة ضمن جميع القطاعات الاقتصادية، ازدادت معدلات النمو في الدخل الوطني والعكس صحيح" (عريقات، 2006م، ص268).

ومن هذه التعريفات المتعددة تم تحديد التعريف الإجرائي التالي لأغراض الدراسة: "النمو الاقتصادي هو الزيادة الفعلية في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي السنوي وحصة الفرد منه على الأمد الطويل"، ويعتمد النمو الاقتصادي على عناصر الإنتاج والتقدم التقني كما يلي:

أ- عناصر الإنتاج :

عنصر الموارد البشرية :

يلعب رأس المال البشري دورا حاسما في النمو الاقتصادي والحد من الفقر. من وجهة نظر الاقتصاد الكلي فإن تراكم رأس المال البشري يحسن إنتاجية العمل، يسهل الابتكارات التكنولوجية ويزيد من عائدات رأس المال، مما يجعل النمو أكثر استدامة. وبالتالي، يعتبر رأس المال البشري على المستوى الكلي عامل رئيسي للإنتاج وعلى المستوى الجزئي، يشير رأس المال البشري إلى القدرة والكفاءة من العمال لتحويل المواد الخام ورأس المال إلى سلع وخدمات، وهناك إجماع على أن هذه المهارات يمكن تعلمها من خلال التعليم والتدريب وتراكم الخبرة. (Hyun, 2010, p2) . .

فرأس المال البشري هو مخزون من المهارات الإنتاجية ومواهبه والصحة وخبرات القوى العاملة، مثلما رأس المال المادي هو مخزون المصانع والمعدات والآلات والأدوات.(Goldin,2016, p 22)

وتشمل مختلف النماذج النظرية رأس المال البشري كعامل من عوامل الإنتاج وتقيم تراكم رأس المال البشري على أنه عنصرا من عناصر عملية النمو. ومن مصادر اختلافات رأس المال البشري نجد: الاختلافات الفطرية للمهارات، التعليم، جودة المدارس، التدريب وتأثيرات ما قبل الدخول لسوق العمل.

رأس المال البشري هو مصدر مهم للنمو الواسع والمكثف أيضا(Altbeta, 2011, p 68). ويرتبط النمو الاقتصادي ارتباطا وثيقا بكمية ونوعية رأس المال البشري لما لها من تأثير كبير في العملية الإنتاجية وذلك من ناحيتين: الأولى تتعلق بتأثير النمو السكاني الذي يرفع من حجم العمالة النشطة وبالتالي يزيد مورد من موارد الاقتصاد، والثانية تتمثل في التحسن في إنتاجية العامل مما يؤدي إلى ارتفاع حجم الناتج من خلال ارتفاع مساهمة عنصر العمل في حصيلة عملية الإنتاج(Fisher et autres, 2002, p 293) .

عنصر الموارد الطبيعية :

يعتمد الإنتاج والنمو الاقتصادي على كمية ونوعية الموارد الطبيعية المتاحة التي يجب أن تستغل أحسن استغلال من طرف المورد البشري من أجل تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع. ويحتاج هذا الاستغلال إلى أن يكون كل من الطلب على السلعة وعرض رأس المال والمهارات الفنية متوفرا بالشكل الذي يضمن تحويل هذه الموارد إلى استعمالات مجدية.

وجدير بالذكر أن كمية ونوعية الموارد الطبيعية لبلد ما ليست ثابتة، فالمجتمع يمكنه أن يطور ويكتشف موارد طبيعية جديدة تؤدي إلى تعزيز النمو الاقتصادي، وذلك لن يحدث إلا بالتضحية بجزء من السلع الاستهلاكية في الأمد القصير للوصول إلى مستوى مرتفع من القدرات الإنتاجية في المستقبل (عريقات، 2006م، ص 270-271).

عنصر رأس المال المادي :

يعتبر عنصر رأس المال بمثابة عامل تراكمي يتكون من الآلات والتجهيزات، المباني وغيرها من الأصول المادية الثابتة التي تدخل في العملية الإنتاجية. وللزيادة في تراكم رأس المال أثر ايجابي على معدلات النمو الاقتصادي (Mankiw, 2003, p21).

ب- التقدم التقني :

بالإضافة إلى الاعتبارات الكمية والتي تدخل كمحددات للنمو الاقتصادي، هناك عوامل نوعية تساهم في تحديد النمو الاقتصادي، منها التقدم التقني الذي يعني " تنظيم جديد للإنتاج يسمح بالاستخدام الأكثر فاعلية للموارد المتاحة والتي توظف بطريقة أكثر كفاءة"(خليفة، 2001م، ص 58).ما يترجم مجموع الجهود التي يبذلها المجتمع في زيادة استغلال الموارد الاقتصادية المتاحة وكذا تطوير واكتشاف موارد أخرى جديدة عن طريق الارتقاء بالمستويات التعليمية والإدارية والتسويقية. وبالرغم من صعوبة القياس الدقيق للناتج العلمي للعلماء بكل دولة، فإن الإنفاق الكلي على البحث والتطوير يمثل مؤشرا واسع القبول.

2- الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج

تمثل الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (Total Factors Productivity) العلاقة بين حجم الإنتاج وبين الموارد الإنتاجية التي استخدمت في الحصول عليه، وبمعنى أخر نسبة المخرجات إلى المدخلات، فليست الإنتاجية حسب مضمون هذا التعريف سوى النسبة الحسابية بين كمية المخرجات من السلع والخدمات التي أنتجت خلال فترة زمنية معينة والقيمة الكلية للمدخلات التي استخدمت في تحقيق هذا القدر من الإنتاج. وفي هذه الصيغة يوضع في البسط

جميع المخرجات التي تنتجها الشركة(معبر عنها بمجموع تكاليف عناصر الإنتاج) كما يوضع في المقام القيمة الكلية للمدخلات التي استخدمتها. ويتطلب الأمر تحديد وحدة قياس عامة يمكن استخدامها لقياس الأنواع المختلفة من المخرجات والمدخلات (دليل نظام أساليب وطرق قياس الإنتاجية، 2004م ، ص 11). ويفضل تعديل القيمة التاريخية للقياس بالشكل الذي يعكس التغير في القيمة النقدية والتغير في القيمة الإحلالية للأصول (ماهر، 2002، ص 100).

$$\text{الإنتاجية الكلية (TFP)} = \frac{\text{الإنتاج}}{\text{عوامل الإنتاج}} = \frac{\text{الإنتاج}}{\text{رأس المال+الموارد +العمل+التنظيم}}$$

تعتمد هذه الدراسة على النموذج المقترح من طرف روبرت سولو Robert Solow سنة 1956، الذي ينطلق من الأساس الكلاسيكي لكن في قالب التحليل النيوكلاسيكي، حيث اعتمد سولو في تفسير عوامل الإنتاج والنمو انطلاقا من دالة الإنتاج لكوب دوغلاس، وافترض بأن الزيادة في عوامل الإنتاج تؤدي دوما إلى نمو أضعف. ومن ثم، فإن التطور التقني وحده هو القادر على إخراج الاقتصاد من حالة السكون وتوليد نمو طويل الأجل. وقد أعزى سولو الجزء غير المفسر بعد احتساب مساهمة كل من العمل ورأس المال في النمو إلى التطور التقني (Technical Progress).

1- تقدير دالة الإنتاج للقطاع الخاص الجزائري للفترة 2000م – 2016م :

أ- الصيغة الرياضية لدالة كوب دوغلا س :

تعد دالة كوب دوغلاس (Cobb–*Douglas*) من أكثر دوال الإنتاج (*Production* function) استخداما في التطبيق نظرا لبساطتها وسهولة تقديرها(Debertin, 2012, P172) . وتعبر هذه الدالة عن السلوك الاقتصادي للعملية الإنتاجية على مستوى الوحدة أو القطاع أو المستوى الكلي، وتعتمد في تحليلها على عاملين فقط هما العمل ورأس المال.

وتعطى دالة كوب دوغلاس وفقا للصيغة الرياضة التالية: (Guy, 1997, P19)

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{\beta} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (01)$$

$$Y,K,L>0 \qquad 0<\beta<1 \qquad 0<\alpha<1$$

حيث يمثل:

Y_t: الناتج الكلي أو الدخل الكلي.

K_t: رأس المال المستخدم في عملية الإنتاج.

L_t: حجم قوة العمل المشاركة في العملية الإنتاجية.

A_t: المستوى التقني أو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج حسب منهج سولو؛(Solow, 1956, PP 65-94)

α,β: مرونتي الإنتاج بالنسبة لرأس المال والعمل.

ولغرض تسهيل تقدير معالم هذه الدالة فإنه يستوجب أولا تحويلها إلى الشكل الخطي، بإدخال اللوغاريتم العشري على طرفي الدالة ثم إضافة الخطأ العشوائي وذلك على النحو التالي:

$$LOG(Y_t) = LOG(A_t) + \alpha LOG(K_t) + \beta LOG(L_t) \ldots\ldots\ldots (02)$$

حيث يمكن الحصول على صيغة نمو الناتج كالتالي:

$$\dot{Y}_t = \dot{A}_t + \alpha\dot{K}_t + \beta\dot{L}_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (03)$$

وبإعادة ترتيب المعادلة (03)، يمكن الحصول على معدل نمو (TFP) في المدى الطويل كالتالي:

$$\dot{A}_t = \dot{Y}_t - \alpha\dot{K}_t - \beta\dot{L}_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (04)$$

وفي هذه الدراسة يتم استخدام المعادلة (04) لتقدير معدل (TFP) (بواقي سولو)، وذلك بعد تقدير معدلات نمو المتغيرات (Y, L, K)، أما المعامل (α) سيتم تقديره قياسيا وفقا للنموذج التالي:

$$LOG(Yt/Lt) = A_t + \alpha LOG(Kt/Lt) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (05)$$

من أجل التخلص من مشكلة التعدد الخطي (Multicollinearity *problem*) في ظل مبدأ ثبات حجم الغلة **(Constant returns to scale)** وفقا للنظرية الكلاسيكية.

ب-التعريف بمتغيرات الدراسة: تشتمل متغيرات الدراسة على الاتي:

المتغير التابع (Y): يتمثل المتغير التابع في الناتج المحلي الإجمالي للقطاع الخاص بالجزائر.

المتغيرات المستقلة: وتشتمل على:

- ✓ رأس المال(K) : تم اعتماد قيمة التراكم الخاص للأصول الثابتة في القطاع الخاص، بدلا من رصيد رأس المال نظرا لغياب إحصائية هذا الأخير.
- ✓ حجم العمل(L): تم اعتماد عدد العمال في القطاع الخاص للفترة محل الدراسة.

ت-اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (Stationary) :

إن عدم استقرارية السلاسل الزمنية يعد من المشاكل التي تواجه الدراسات القياسية والتي تؤدي إلى التوصل إلى نتائج مضللة وغير واقعية، لذا يعتبر شرط استقرار السلاسل الزمنية شرطا ضروريا في تحليل السلاسل الزمنية (Heij et al, 2004, PP 531-537)

يلخص الجدول (1) القيم الحرجة لاختبار PP (Phillips, Perron, 1988, PP 335-346) حسب Mackinnon، لغرض اختبار سكون السلاسل الزمنية.

جدول رقم (1): القيم الحرجة لاختبار PP لاختبار سكون السلاسل الزمنية

نوع النموذج	النموذج الأول		النموذج الثاني		النموذج الثالث	
	القيمة الحرجة لاختبار PP	القيمة الحرجة عند 5%	القيمةالحرجة لاختبار PP	القيمة الحرجة عند 5%	القيمةالحرجة لاختبار PP	القيمة الحرجة عند 5%
اختبار PP للسلسلة الأصلية LOG(Y/L)	0.443	-3.065	-2.809	-3.733	-1.712	-1.964
اختبار PP للسلسلة الأصلية LOG(K/L)	-0.552		-2.224		-1.028	
اختبار PP لسلسلة الفروقات من الدرجة الأولى DLOG(Y/L)	-2.990	-3.081	-3.095	-3.759	-2.492	-1.966
اختبار PP لسلسلة الفروقات من الدرجة الأولى DLOG(K/L)	-3.267		-3.204		-3.165	
اختبار PP لسلسلة الفروقات من الدرجة الثانية DDLOG(Y/L)	-5.208	-3.098	-4.887	-4.800	-5.169	-1.968
اختبار PP لسلسلة الفروقات من الدرجة الثانية DDLOG(K/L)	-6.087		-5.825		-6.155	

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EVIEWS 9.0

ويتضح أن البيانات غير مستقرة، إذ يلاحظ أن القيم المستخرجة أقل من القيم الجدولية، وعليه يتطلب أخذ الفرق الأول أو الثاني حسب استجابة البيانات عند أخذ الفروقات.

وبعد أخذ الفرق الثاني للبيانات وإعادة الاختبار اتضح أن البيانات مستقرة عند الفرق الثاني، وعليه يمكن القول بأن البيانات ذات تكامل من الدرجة الثانية I(2).

ث- اختبار التكامل المشترك (Cointegration) :

بما أن البيانات متكاملة من الرتبة الثانية، فإنه يتطلب اختبار المتغيرات فيما إذا كان هناك تكامل مشترك فيما بينها (علاقة توازنية طويلة الأمد بين المتغيرات)، خاصة وأن الدراسة تتعامل مع متغيرات ذات طبيعة مالية. ولأجل إجراء اختبار التكامل المشترك فقد تم تطبيق طريقة جوهانسن (Johansen) التي تتضمن اختبارين هما اختبار الأثر (Trace test) (λ trace)، واختبار القيمة العظمى (Maximum Eigenvalue) (λ max) ، وتعمل هذه الطريقة على تحديد عدد متجهات التكامل المشترك.

من الملحق (2) الذي يوضح نتائج اختبار جوهانسن للتكامل المشترك، تتضح معنوية (λ trace) عندما (r=0,1)، وعليه يتم رفض فرضية العدم لاختبار الأثر القائلة أن (r=0) بمعنى أنه يوجد تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، ويعزز هذه النتيجة اختبار القيمة العظمى، إذ يلاحظ أيضا معنويتها عندما (r=0,1)، ومنه يستخلص أنه يوجد متجه واحد للتكامل المشترك بين متغيري النموذج عند مستوى دلالة 5%.

ج-تقدير النموذج :

بعد نجاح اختبار جوهانسن في تحديد متجه واحد للتكامل المشترك بين متغيري النموذج، تم استخدام طريقة المربعات الصغرى المعدلة بالكامل(FMOLS) لتقدير النموذج، كما هو مبين في الجدول الموالي:

جدول رقم (2): نتائج تقدير معاملات الانحدار

Dependent Variable: DLOG(Y/L)
Method: Fully Modified Least Squares (FMOLS)
Date: 10/20/17 Time: 17:24
Sample (adjusted): 2002 2016
Included observations: 15 after adjustments
Cointegrating equation deterministics: C
Long-run covariance estimate (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 3.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOG(K/L)	0.878213	0.076692	11.45114	0.0000
C	0.028223	0.010160	2.777861	0.0157
R-squared	0.930094	Mean dependent var		-0.061503
Adjusted R-squared	0.924717	S.D. dependent var		0.124781
S.E. of regression	0.034237	Sum squared resid		0.015238
Long-run variance	0.001442			

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EVIEWS 9.0

ويمكن تلخيص النموذج المقدر في المعادلة (06) التي تبين أن قيمة (α=0.87)، علما بأن القيم بين قوسين تمثل إحصائية (t) المحسوبة.

$$LOG(Yt/Lt) = \underset{(11.45)}{0.95} + \underset{(2.77)}{0.87}\, LOG(Kt/Lt) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(06)$$

ح- تقييم الجودة الإحصائية للنموذج :

قبل استخدام النموذج في تفسير العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع واستعماله في تقدير معدل نمو التطور التقني، لا بد من التأكد من صحة النموذج المقدر من خلال اختبار مدى تحقق شروط طريقة (FMOLS) وكذلك جودة النموذج الإحصائية بشكل عام على النحو التالي:

- **معامل التحديد المعدل ومعنوية معاملات الانحدار (The signifiance) :**

يلاحظ من خلال **الجدول (02)** بأن جميع معاملات النموذج كانت معنوية وذات دلالة إحصائية عند مستوى 5%، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل ($Adj\ R^2$) للنموذج (0.92)، وهذه القيمة تشير إلى أن المتغير المستقل (K/L) يفسر ما نسبته (92%) من التغير الحاصل في نمو (Y/L).

- **اختبار الارتباط الذاتي (Autocorrelation) :**

يشير ***Correlogram*** البواقي الممثل في الملحق (3) إلى عدم معنوية قيم Q-stat ، وهذا ما يثبت خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي.

- **اختبار التوزيع الطبيعي (Normality) :**

استخدمت الباحثة اختبار (Jarque-Bera) لاختبار التوزيع الطبيعي لحدود الخطأ (البواقي) الناتجة عن تقدير النموذج، وأثبتت النتائج أن حدود الخطأ تتبع التوزيع الطبيعي حيث بلغت قيمة الاختبار (J=1.62) بمستوى دلالة محسوب (P-value=0.44) كما هو موضح في الملحق (4)، وهذا يشير إلى قبول الفرضية العدمية التي تنص على أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

- **اختبار تجانس حدود الخطأ (Heteroskedasticity)**

أشارت نتائج اختبار (White) لاختبار تجانس حدود الخطأ (البواقي) حسب الملحق (5)، إلى عدم معنوية الاختبار، حيث بلغت قيمة الاختبار (F=0.09) بمستوى دلالة محسوب (P-value=0.91) وهي غير معنوية إحصائيا، وبذلك نستنتج تحقق شرط تجانس حدود الخطأ.

خ- تقدير معدل نمو (TFP) ومستواها:

بالاعتماد على المعادلة (04)، وباستخدام تقدير (α=0.87)، يتم الحصول على مستويات (TFP)، ومعدلات نموها للفترة (2000-2016) والممثلة في الجدول الموالي:

جدول رقم (3): يمثل مستويات (TFP) للقطاع الخاص في الجزائر ومعدلات نموها للفترة (2000م-2016م)

السنة	مستوى (TFP) (مليون دج)	معدل نمو (TFP) (%)	السنة	مستوى (TFP) (مليون دج)	معدل نمو (TFP) (%)
2000م	163.33	-	2009	142.94	0.03-
2001م	184.20	0.12	2010	143.15	0.001
2002م	174.70	0.05-	2011	143.47	0.002
2003م	165.14	0.05-	2012	141.84	0.01-
2004م	158.65	0.04-	2013	133.29	0.06-
2005م	149.39	0.06-	2014	130.09	0.02-
2006م	147.86	0.01-	2015	125.21	0.03-
2007م	141.72	0.04-	2016	115.12	0.08-
2008م	148.62	0.05	المتوسط	147.57	0.02-

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews و Excel

ويتضح أن الوسط الحسابي لمعدل نمو (TFP) للقطاع الخاص للفترة محل الدراسة سالبا (−0.02)، وأنه لم يسجل سوى أربع معدلات موجبة للسنوات 2001، 2008، 2010 و2011 مرتبطة أساسا بتغيرات أسعار النفط، وعدا معدلي سنة 2001 وسنة 2008 فإن باقي المعدلات تكاد لا تذكر خاصة وأنها تقل عن 1%.

2- قياس مساهمة مصادر النمو الاقتصادي للقطاع الخاص في الجزائر :

يتم الحصول على مساهمة كل عامل إنتاج في نمو اقتصاد القطاع الخاص بالجزائر للفترة (2000م- 2016م) استنادا للمعادلة (03)، والجدول أدناه يبين بأن معدل الناتج يتأتى أساسا من نمو عنصر رأس المال بنسبة (74.57%)، ثم نمو العمالة بنسبة (16.71%) أما الجزء المتبقي والمقدر بنسبة (8.71%) فينسب إلى نمو (TFP) بهذا القطاع، ما يشير إلى أن دالة إنتاج القطاع الخاص هي ذات كثافة رأسمالية تتميز بانخفاض إنتاجية العمل والتطور التقني.

جدول رقم (4): نسب مساهمة عوامل الإنتاج في نمو القطاع الخاص

	الفترة (2000م – 2016م)	نسبة المساهمة %
معدل نمو الناتج	0.14	-
حصة رأس المال	10.44	74.57
حصة العمالة	2.34	16.71
حصة (TFP)	1.22	8.71

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews و Excel.

النتائج:

استخدمت الدراسة النموذج الكلاسيكي لسولو لقياس أثر (TFP) على نمو اقتصاد القطاع الخاص بالجزائر للفترة (2000م- 2016م)، وأظهرت النتائج التالية الخاصة بفرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى: توجد علاقة أثر متينة بين (TFP) ونمو القطاع الخاص في الجزائر:

إن قياس مستوى (TFP) في القطاع الخاص يوضح أن متوسط النمو السنوي لهذا العامل يكاد يكون منعدما أو سالبا، حيث يحتل عنصر رأس المال النصيب الأكبر من مكونات معدل النمو(74.57%)، يليه بفارق كبير عنصر العمالة بنسبة (16.71%)، في حين أن دور (TFP) يبدو محدودا بشكل كبير (8.71%). مما يتفق مع تجربة البلدان المصدرة للبترول، حيث عرفت معظم الدول المنتجة للبترول تراجعا في نمو الإنتاجية (التطور التقني) نتيجة لتدهور أسعار النفط وما يصاحب ذلك من اختلال في ميزان المدفوعات وعجز في تمويل المشاريع الاستثمارية، هذه الأخيرة التي تعتبر كأحد أهم المتطلبات اللازمة لنمو إنتاجية القطاع الخاص وتعزيز مشاركته في التنمية. وهذا ما ينفي هذه الفرضية.

الفرضية الثانية: يتميز القطاع الخاص الجزائري بإنتاجية عمل ورأس مال متزايدة مما يساهم في دفع وتيرة الاقتصاد ككل :

يلاحظ من خلال نتائج التقدير بأن دالة الإنتاج للقطاع الخاص تتصف بكونها ذات كثافة رأسمالية تمول أساسا من العوائد النفطية لقطاع المحروقات، وتتميز بضعف إنتاجية العمل والإنتاجية الكلية للعوامل، وبالتالي يمكن القول بأن هذا القطاع ما زال غير فاعل ونشط في الاقتصاد الوطني مما يعكس فشل سياسة الدولة المتبعة في إشراكه في عملية التنمية بسبب هيمنة قطاع المحروقات على هيكل الإنتاج الجزائري وتركيز السياسات الاقتصادية عليه كعامل أساسي لتحقيق النمو. وهذا ما يؤكد جزءا من الفرضية الثانية وينفي الجزء الأخر.

التوصيات :

1.أهمية الإسراع في تعميم نظام اقتصاد السوق وخلق اقتصاد مفتوح، وضرورة تقليص دور الحكومة في النشاط الاقتصادي، واقتصار دورها على الدور الإشرافي وليس الإنتاجي، الأمر الذي يعني مزيدا من الحرية الاقتصادية وتفعيل دور القوى السوقية في النشاط الاقتصادي وفي أسواق الائتمان.

2.العمل على رفع كفاءة العامل وزيادة رصيده من الخبرة عن طريق تأسيس مراكز التدريب على المستوى الوطني خاصة التي تشهد تطورا تكنولوجيا سريعا، الأمر الذي يساهم في الارتقاء بالمستوى الفني للعاملين وبالتالي زيادة كفاءة وإنتاجية العمالة بالقطاع الخاص والعام.

3.العمل على تفعيل القطاع الاقتصادي من خلال تنويع الاقتصاد والتخفيف من حدة ارتباط الاقتصاد الجزائري بالمحروقات نظرا لتذبذب وانهيار أسعارها، وعلى الجزائر إعادة النظر في سياسة التبعية العمياء لقطاع المحروقات ومحاولة الخروج من دائرة الاقتصاد الريعي النفطي، والتوجه نحو الاستثمار في مجال الفلاحة والصناعة والسياحة، لما تتمتع به من إمكانيات ضخمة قد تكون البديل الفعال لقطاع المحروقات.

المراجع:

1. أحمد ماهر، (2002م) ، اقتصاديات الإدارة دراسات الجدوى الخصخصة الإنتاجية، الدار الجامعية، الإسكندرية.
2. البشير عبد الكريم ودحمان بوعلي سمير ، (2005م) قياس أثر التطور التكنولوجي على النمو الاقتصادي –حالة الاقتصاد الجزائري –، منتدى Les deuxième Journées Sientifiques du FEM، جامعة الشلف، الجزائر.
3. أوقارة عبد الحليم ، (2006م) قياس الإنتاجية على المستوى الكلي حالة الجزائر للفترة 1969م – 2002م رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية مقدمة لجامعة الجزائر، الجزائر.
4. دليل نظام أساليب وطرق قياس الإنتاجية وآليات تحسينها في مصانع الغزل والنسيج في الدول العربية ، (2004) الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين.
5. زهير عماري ، (2014م) ، تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة (1980م– 2009م)، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية مقدمة لجامعة بسكرة، الجزائر.
6. عبد القادر محمد عبد القادر عطية ، (2000م) اتجاهات حديثة في التنمية، دار الجامعية، الاسكندرية.
7. عريقات حربي محمد موسى ، (2006م) مبادئ الاقتصاد (التحليل الكلي)، دار وائل للنشر، عمان الأردن، ط1.
8. محمد ناجي حسن خليفة ، (2001م) النمو الاقتصادي: النظرية والمفهوم، مطبعة العمرانية للأوفست، القاهرة.
9. Altbeta Kucharcikova (2011) "Human Capital – Definitions and Approches", Human Resources Management & Ergonomics, Volume V, 2/2011.
10. Andrew Dunnett (1998) "Understanding the Economy" 4th edition, Longman.
11. Claudia Goldin (2016) "Human Capital", Handbook of Cliometrics. Heidelberg, Germany: Springer Verlag.
12. David L. Debertin (2012) "Agricultural Production Economics", Bibliography: P. Library of Congress Cataloging in Publication Data, Second edition.
13. Gregory Mankiw (2003) « Macroéconomie », 3ème édition, édition de Boeck, Belgique.
14. Heij. C et al (2004) " Econometric Methods with Applications in Business and Economics", Oxford University Press Inc, New York.
15. Hyun H. Son (2010) "Human Capital Development", ADB Economics Working Paper Series No. 225.

16. Phillips, P.C.B. and P. Perron (1988), "Testing for Unit Roots in Time Series Regression", Biometrika.
17. Solow R.M (1956) "A Contribution to the Theory of Economic Growth", Quarterly Journal of Economics, 70(1).
18. Stanley Fisher et autres (2002) « Macroéconomie », 2ème édition , édition dunod , Paris.
19. Tchibozo Guy (1997) « Microéconomie Approfondie », Armond Colin, Paris.
20. http://www.ons.dz/ voir le 10/11/2017.

الملاحق:

ملحق رقم (1) : بيانات الدراسة

L	K	Y	i
282600	66719000000	2.18192E+12	2000
286100	67388000000	2.48606E+12	2001
280400	79750000000	2.72277E+12	2002
380400	91572000000	3.0201E+12	2003
406000	1.11212E+11	3.46503E+12	2004
505800	1.3369E+11	3.9405E+12	2005
626400	1.53323E+11	4.51783E+12	2006
802800	1.75304E+11	5.02494E+12	2007
914100	1.84816E+11	5.61154E+12	2008
1223463	2.18913E+11	6.4953E+12	2009
1566332	2.43752E+11	7.37525E+12	2010
1657043	2.69233E+11	8.11888E+12	2011
1827223	3.17318E+11	9.37875E+12	2012
2156849	3.83277E+11	1.06135E+13	2013
2269236	4.34974E+11	1.16407E+13	2014
2485712	4.84767E+11	1.24585E+13	2015
3874927	5.4254E+11	1.33843E+13	2016

Y: الناتج المحلي الإجمالي الجزائري بالدينار جزائري

K: تراكم رأس المال الثابت بالدينار جزائري؛

L: عدد العمال.

ملحق رقم (2) : نتائج اختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسن لمتغيرات النموذج

Date: 10/16/17 Time: 20:24
Sample (adjusted): 2003 2016
Included observations: 14 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: DLOG(Y) DLOG(K) DLOG(L)
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 *	0.930944	49.54062	29.79707	0.0001
At most 1	0.435251	12.12091	15.49471	0.1512
At most 2 *	0.255026	4.121679	3.841466	0.0423

Trace test indicates 1 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 *	0.930944	37.41970	21.13162	0.0001

At most 1	0.435251	7.999236	14.26460	0.3788
At most 2 *	0.255026	4.121679	3.841466	0.0423

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

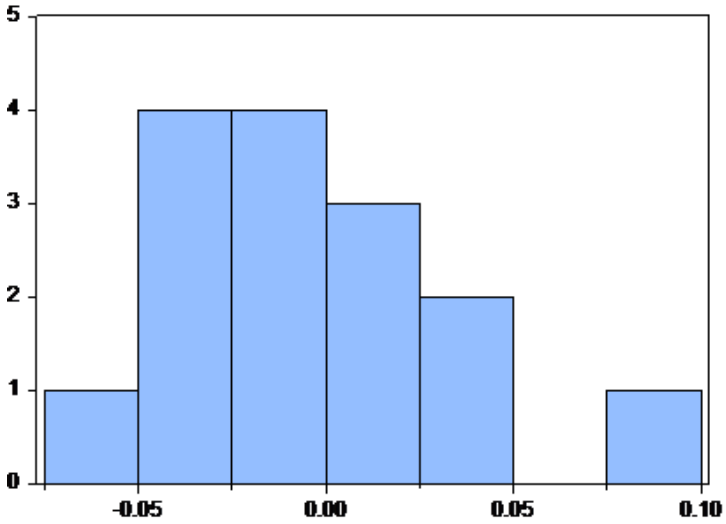
ملحق رقم (3): اختبار مشكل الارتباط الذاتي للبواقي

Date: 10/20/17 Time: 17:28
Sample: 2000 2016
Included observations: 15
Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	-0.006	-0.006	0.0006	0.981
		2	0.322	0.322	2.0296	0.362
		3	0.036	0.044	2.0578	0.560
		4	0.017	-0.096	2.0644	0.724
		5	-0.427	-0.512	6.7243	0.242
		6	-0.225	-0.361	8.1580	0.227
		7	-0.165	0.154	9.0235	0.251
		8	-0.307	0.018	12.451	0.132
		9	-0.048	-0.004	12.547	0.184
		10	-0.041	-0.238	12.635	0.245
		11	0.140	-0.111	13.875	0.240
		12	0.036	0.068	13.983	0.302

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

ملحق رقم (4): اختبار إعتدالية التوزيع الطبيعي



Series: Residuals
Sample 2002 2016
Observations 15

Mean	-0.002827
Median	-0.010157
Maximum	0.076418
Minimum	-0.053044
Std. Dev.	0.032862
Skewness	0.787046
Kurtosis	3.340216
Jarque-Bera	1.620944
Probability	0.444648

ملحق رقم(5) : نتائج اختبار تجانس حدود الخطأ

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.091416	Prob. F(2,14)	0.9132
Obs*R-squared	0.219149	Prob. Chi-Square(2)	0.8962
Scaled explained SS	0.096519	Prob. Chi-Square(2)	0.9529

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/14/17 Time: 09:06
Sample: 2000 2016
Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.543236	3.760993	-0.410327	0.6878
LOG(K/L)^2	-0.015753	0.038053	-0.413978	0.6852
LOG(K/L)	0.312501	0.756776	0.412937	0.6859

R-squared	0.012891	Mean dependent var	0.005752
Adjusted R-squared	-0.128124	S.D. dependent var	0.006307
S.E. of regression	0.006699	Akaike info criterion	-7.014943
Sum squared resid	0.000628	Schwarz criterion	-6.867905
Log likelihood	62.62702	Hannan-Quinn criter.	-7.000327
F-statistic	0.091416	Durbin-Watson stat	1.969735
Prob(F-statistic)	0.913178		