

## **Measurement and analysis of University Professor productivity - a case University of Chlef**

-Mohamed TERGOU<sup>1</sup>: Associate Professor, University Hassiba Benbouali of chlef, Algeria

Received:24/07/2022

Accepted :27/11/2022

Published :31/01/2023

### **Abstract:**

The paper aims to measure and analyze the productivity of the University professor, by applying it to University of Chlef during period 2000-2017, by presenting the general basic concepts of productivity, and the productivity of education and then presenting the University's Administrative and pedagogical framework And yet estimating the professor's productivity, the study concluded a low professor's productivity during the period, both in terms of volume (7 on average) or in terms of change (from 7.48 to 6.54), in addition, the low productivity of the books on the one hand (0.014 on average), decreasing the scale in the two factors (0.987) on the other hand.

**Key words:** productivity, product function, University Professor, University of Chlef  
Econometric Study

**Jel Codes Classification :** B22, C13 ,I25

---

1 - **Author Corresponding**, Laboratory of Financial and banking systems and macroeconomic policies in the context of global transformations, m.tergou@univ-chlef.dz

## قياس وتحليل إنتاجية الأستاذ الجامعي – دراسة حالة جامعة الشلف –

– د. محمد ترقو<sup>1</sup>: أستاذ محاضر أ، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، الجزائر

تاريخ النشر: 2023/01/31

تاريخ القبول: 2022/11/27

تاريخ الإرسال: 2022/07/24

### ملخص

تهدف الورقة البحثية إلى قياس وتحليل إنتاجية الأستاذ الجامعي بالتطبيق على جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف وذلك خلال الفترة 2000-2017، وذلك من خلال تقديم المفاهيم الأساسية للإنتاجية بصفة عامة وإنتاجية التعليم ثم تقديم الإطار الإداري والبيداغوجي للجامعة وتقدير إنتاجية الأستاذ، وتوصلت الدراسة إلى انخفاض إنتاجية الأستاذ خلال الفترة المدروسة سواء من ناحية الحجم (7 في المتوسط) أو من ناحية التطور (من 7.48 إلى 6.54)، إضافة ضعف إنتاجية الكتب من جهة (0.014 في المتوسط) وغلة الحجم المتناقصة للعاملين المدروسين (0.987) من جهة أخرى.

**الكلمات المفتاح:** الإنتاجية، دالة الإنتاج، الأستاذ الجامعي، جامعة الشلف، دراسة قياسية

التصنيف JEL: B22، C13، I25

<sup>1</sup> - المرسل، مخبر الأنظمة المالية والمصرفية والسياسات الاقتصادية الكلية في ظل التحولات العالمية، [m.tergou@univ-chlef.dz](mailto:m.tergou@univ-chlef.dz)

- مقدمة:

تعتبر الانتاجية مقياسا للمصادر المستخدمة لإنتاج الناتج، وذلك من خلال استخدام موارد أقل للحصول على نواتج أكثر، إذ أصبح المفهوم الحديث للإنتاجية يعتمد على الكفاءة التنظيمية، حيث أن الحصول على نواتج أكثر يتأثر بطريقة مزج الموارد المستخدمة اعتماداً على آليات واستراتيجيات مدروسة، إذ يمكن قياس وتقييم إنتاجية العنصر البشري كما هو عليه الحال بالنسبة للعنصر المادي.

من خلال استخدام الإنتاجية لقياس للتقييم وكأداة للاستشراف في قطاع التعليم العالي والذي يعتبر إنتاج المعرفة الدور الجوهري لقيام الجامعة المتمثلة في الوحدة المكونة له، إذ يركز التصنيف العالمي للجامعات على هذا المعيار، فبقدر ما تساهم الجامعة في إنتاج المعرفة وتوفيرها للمجتمع بقدر ما تحقق أعلى المراتب، فالتوجه الحديث لسياسات الجامعة هو الانتقال من سياسة نقل المعرفة إلى إنتاجها، ومن تدريس العلم إلى إنتاجه، الأمر الذي جعل الجامعة تواجه صعوبات في تبني ذلك انطلاقاً من أزمة المناهج والمقررات، وصولاً إلى انخفاض المستوى العلمي.

هذا الأخير الذي يُرجع الخبراء أسبابه إلى تبني فكرة التلقين لا التجريب، والتركيز على الجانب النظري لا التطبيقي، وارتفاع عدد الطلبة مقارنة بالتجهيزات من جهة، وعدد أعضاء هيئة التدريس من جهة أخرى، والذي يترتب عنه نتائج مزدوجة تتعلق بانخفاض كفاءة الطالب المتخرج وانخفاض إنتاجية الأستاذ نظراً لعدم توفر محددات كفاءة النظام التعليمي.

\* **أهمية وهدف الدراسة:** بالنظر إلى ما يكتسبه قطاع التعليم العالي من أهمية سواء من ناحية إنتاجية المعرفة أو من ناحية أنه حلقة وصل بين المحيط الأكاديمي وسوق العمل، فكفاءة خريج الجامعة تتحكم فيه مجموعة من العوامل أهمها تكامل المنهج البيداغوجي وملاءمة وكفاية التجهيزات (تدخل المكتبة في هذا الإطار) إضافة إلى كفاءة العنصر البشري الذي يعتبر الأستاذ العنصر الأهم فيه، إضافة إلى العنصر الإداري، فهدف الدراسة يتمثل في قياس إنتاجية الأستاذ الجامعي المنتسب إلى جامعة الشلف، وتقييم تطورها ومقارنتها مع إنتاجية الكتاب، مع اختبار مدى تكامل هذين العاملين في تطور خريجي الجامعة.

\* **إشكالية الدراسة:** من خلال هذا الطرح تتبلور إشكالية الورقة البحثية على النحو التالي:

- ما هو مستوى وسلوك إنتاجية الأستاذ بجامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف؟

\* **فرضيات الدراسة:** تنطلق الدراسة من فرضيتين أساسيتين:

انخفاض إنتاجية الأستاذ الجامعي بالنظر إلى انتقال الجامعة من نظام التكوين طويل المدى إلى نظام التكوين (ل م د).

- تحقيق الجامعة لغلة حجم متزايدة بالنظر إلى تطور عدد المتخرجين مقارنة بتطور عدد الأساتذة.

\* **منهجية الدراسة:** قصد قياس وتقييم إنتاجية الأستاذ تم إسقاط الدراسة على أساتذة جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف بمختلف كلياتها ومعهداتها وذلك خلال الفترة 2000-2017 وذلك لتوفر البيانات الضرورية خلال هذه الفترة من جهة واتسام الفترة بانتقال من نظام التكوين سواء قصير المدى أو طويل المدى إلى نظام التكوين (ليسانس، ماستر، دكتوراه) وذلك باعتماد دالة الإنتاج كمنهج لقياس وتقييم الإنتاجية.

## I- الإطار النظري والدراسات السابقة

في دراسة ل ميلاد مفتاح الجروشي وأحمد سعد أبو فناس بعنوان: "قياس إنتاجية الأستاذ الجامعي في جامعة مصراتة، دراسة حالة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة مصراتة"، المنشورة مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، المجلد 5 عدد خاص، مارس 2017، حيث هدفت الدراسة إلى قياس إنتاجية الأستاذ الجامعي بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة مصراتة خلال الفترة (حريف 2007/2008 - ربيع 2016)، وتوصلت الدراسة إلى المساهمة الإيجابية لأعضاء هيئة التدريس في زيادة معدل نمو الخريجين بنسبة 61% من معدل الخريجين بالكلية، إضافة إلى أن الانتاجية الحدية كانت موجبة لأعضاء هيئة التدريس خلال فترة الدراسة (الجروشي و أبو فناس، 2017، صفحة 210)

في دراسة ل Lucila D و Vipinosa, Ed. D بعنوان Productivity in the International Academe: An Inquest towards Teaching Effectiveness المنشورة في Journal of Multidisciplinary and Current Research سنة 2015، تم اختبار من خلالها العلاقة بين إنتاجية الأستاذ وكفاءته، حيث تم تقييم الانتاجية على خمسة مستويات (من منخفضة جداً إلى عالية جداً) وتوصلت النتائج إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى إنتاجية الأستاذ تعزى إلى كفاءته (Lucila & Vipinosa, 2015, pp. 452-456)

في دراسة ل Ernest L. Molua و Sophie E. Etomes بعنوان Strategies for Enhancing the Productivity of Secondary School Teachers in South West Region of Cameroon المنشورة في Journal of Education and Learning سنة 2019، حيث هدفت الدراسة إلى اختبار الاستراتيجيات المستخدمة من طرف المسؤولين لتحسين إنتاجية الأساتذة في المرحلة الثانوية بالثانويات الحكومية في الكاميرون، وركزت الدراسة على أربع استراتيجيات أساسية: الحوافز، إدارة الصراعات، التأطير والإشراف، وطرق الاتصال، بالإسقاط على عينة مكونة من 350 أستاذاً من أصل مجتمع قُدر بـ 1400 أستاذاً، وتوصلت الدراسة إلى أن الاستراتيجيات الأربع تؤثر على إنتاجية الأستاذ، غير أن استراتيجية إدارة النزاعات هي الأكثر تأثيراً، حيث أن روح التعاون بين الأساتذة عامل رئيسي في تحسين إنتاجيتهم (Sophie & Ernest , 2019, p. 109).

في ورقة بحثية ل Maria Darra بعنوان Productivity Improvements in Education: A Replay المنشورة في مجلة European Research Studies سنة 2006، والتي كان الهدف منها تحليل ومناقشة فرضيات وتطورات مقاييس الانتاجية في التعليم، حيث توصلت الدراسة إلى أن معدل الانتاجية في التعليم يتأثر بطبيعة التعلّم السلوكي والإدراكي والذي يؤدي إلى تحسين معدل الانتاجية في كل المستويات (التعليم العالي، التعليم الثانوي، التعليم الابتدائي) (Darra, 2006، صفحة 101).

العلاقة الانتاجية بصيغتها العامة هي عملية تقنية يتم من خلالها تحويل عوامل الانتاج (العمل، رأس المال، الطاقة والموارد الأخرى كالمواد الخام والسلع والخدمات الوسيطة) إلى مخرجات أو منتجات، سلعية كانت أو خدمية (بابكر، 2007، صفحة 3).

تُعرّف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية كما ذكر عيسوي سنة 1990 بباريس الإنتاجية بأنها "مدى استخدام الموارد طبقاً لمقاييس معينة، كما يعرف Bently الإنتاجية بأنها تحسن مستمر في كفاءة التنظيم الناتج عن الاستعمال الكفاء للموارد والعمالة والآلات المتاحة" (القليطي و حسنين، دون سنة، صفحة 6).

فمفهوم الإنتاجية يتعلق بفاعلية استخدام المدخلات المرتبطة بالعلاقة الانتاجية، وعلى هذا الأساس فهي تعبر عن ما تنتجه الوحدة الواحدة من عوامل الانتاج، ويمكن التمييز بين نوعين من الانتاجية: الانتاجية الجزئية والتي تعني مقدار ما ينتجه أحد عوامل الانتاج، والانتاجية الكلية التي تعبر عن مقدار ما تنتجه عوامل الانتاج إجمالاً. (بابكر، 2007، صفحة 3).

والانتاجية من منظور آخر هي مقياس لكمية ونوعية العمل ومقياس لكفاءة الانتاج بأخذ بعين الاعتبار تكلفة الموارد المستخدمة في ذلك، كما تعبر إنتاجية العامل عن الوقت المصروف لاستخلاص النواتج المطلوبة. (Buuri، 2015، صفحة 3).

تقوم الإنتاجية على العلاقة بين النواتج وعوامل الإنتاج، ومن وجهة نظر مكتب العمل الدولي تحدث الإنتاجية عند حدوث ارتفاع في الناتج مقترن بارتفاع أقل نسبياً في عوامل الإنتاج، أو عندما ينتج الناتج ذاته بعوامل إنتاج أقل، ويمكن أخذ الإنتاجية من منظور نقدي حيث أنه إذا ارتفع الثمن المتقاضى لقاء ناتج معين دون زيادة في تكلفة عوامل الإنتاج يعتبر ذلك زيادة في الإنتاجية. (تقرير، 2008، صفحة 1).

يعتبر قياس الانتاجية في التعليم بصفة عامة من الأمور المعقدة، حيث أن القياس لا بد أن يركز على جودة التعليم من جهة وانخفاض نسبة (طالب/أستاذ) من جهة أخرى، كما أن بعض المتخصصين يناقشون هذه الأخيرة حيث يرون أن القسم الذي يحتوي على 25 طالبا على سبيل المثال أحسن من القسم الذي يحتوي على 5 طلبة نظراً لقدرة الطالب على التفاعل في الحالة الأولى عكس الحالة الثانية. (Darra، 2006، صفحة 102).

## II- تقديم جامعة حسبية بن بوعلي بالشلف

بموجب المرسوم رقم 83-623 الصادر في 05 نوفمبر 1983 تم إنشاء المعهد الوطني للتعليم العالي للهندسة المدنية بالشلف .

بموجب المرسوم رقم 86-166 الصادر بتاريخ 05 أوت 1986 تم فتح معهد وطني للتعليم العالي في الري، ثم بموجب المرسوم رقم 86-167 الصادر بتاريخ 05 أوت 1986 تم فتح معهد وطني للتعليم العالي في الفلاحة. التحول الجوهري الذي عرفه التعليم العالي بالمدينة كان سنة 2001 وذلك بصدر المرسوم التنفيذي 01-209 المؤرخ في 23 جويلية 2001 المتضمن تحويل المركز الجامعي إلى جامعة تتكون من ثلاث كليات طبقاً لأحكام المادة 02 من المرسوم رقم 83-544 والمؤرخ في 24 سبتمبر 1983.

لضمان تأطير إداري متقدم من حيث التسيير خصوصاً مع اعتماد نظام ل.م.د (ليسانس، ماستر، دكتوراه) موسم 2005/2006، تمت بموجب المرسوم التنفيذي 06-112 المؤرخ في 11 مارس 2006، الذي يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 01-209 المؤرخ في 23 جويلية 2011 والمتضمن إنشاء جامعة الشلف، وطبقاً لأحكام المادة 03 من المرسوم رقم 03-279 المؤرخ في 23 أوت 2003 الذي يحدد عدد الكليات والمعاهد بجامعة الشلف والتي حُددت بخمس (5) كليات ومعهد واحد.

تتكون جامعة الشلف من 09 كليات ومعهد مقسمة إلى 33 قسم، ومنذ انطلاق العمل بنظام ل.م.د بجامعة الشلف سنة 2005-2006، وتماشيا مع هذا النظام تم تأهيل عدة تخصصات في الطورين الأول والثاني، وبعد عملية مطابقة التكوينات المؤهلة في جميع الميادين حيث أصبحت الجامعة تضمن التكوين في 11 ميدان في نظام ل م د، حيث بلغ العدد الإجمالي لتخصصات الليسانس 75 تخصصاً، في حين بلغ العدد الإجمالي لتخصصات الماستر 106 تخصصات.

بلغ العدد الإجمالي للطلبة المسجلين في الموسم الجامعي 2017/2016 عدد 29043 طالباً، من بينهم 21404 طالباً في مرحلة الليسانس و7639 طالباً في مرحلة الماستر، بعدد 180 طالباً أجنبياً، حيث ارتفع معدل نمو الطلبة المسجلين بـ 5% مقارنة بالموسم الجامعي 2016/2015.

بلغ عدد حاملي الشهادات 6657 طالبا (3720 ليسانس و2937 ماستر)، حيث تطور حاملي الشهادات منذ الموسم الجامعي 1988/1987 إلى الموسم الجامعي 2017/2016 بمعدل 21.37%. بالنسبة للتكوين في ما بعد التدرج فقد بلغ عدد المسجلين 869 (441 دكتوراه ل م د، 428 دكتوراه علوم)، حيث قُدر معدل نمو الطلبة المسجلين في هذه المرحلة 18.75% منذ الموسم الجامعي 2000/1999، أما في ما يخص حاملي الشهادات في ذات الموسم فقدر بـ 33 (4 دكتوراه ل م د، 29 دكتوراه علوم).

أما بالنسبة للتأطير البيداغوجي فقد بلغ تعداد الأساتذة الدائمين 1134 أستاذاً في الموسم الجامعي 2017/2016 (ما نسبته 47.88% رتبة أستاذ مساعد قسم أ، تليها رتبة أستاذ محاضر قسم ب بحصة 17.72%)، حيث تطور العدد الإجمالي للأساتذة بمعدل نمو 12.67% منذ الموسم الجامعي 2000/1999. بالنسبة للبحث العلمي تحتوي الجامعة على 25 مخبراً للبحث، بمجموع 109 وحدات بحث تضم 649 باحثاً (372 أستاذ باحث، 277 طالب دكتوراه)، إضافة إلى 92 مشروعاً للبحث في إطار CNEPRU.

أما بالنسبة للثروة المكتبة فقد قدرت بـ 306839 نسخة كتاب (100395 عنواناً) في ذات الموسم الجامعي، حيث تطور عدد النسخ بمعدل 4.532% (2.755% كمعدل نمو لعدد العناوين).

### III- تحليل المؤشرات البيداغوجية للجامعة

#### III-1- تطور أنظمة التكوين

منذ سنة 2000 إلى غاية سنة 2017 انحصر التكوين في الجامعة على أربعة أشكال:

III-1-1- تكوين قصير المدى (3 سنوات): والذي امتد خلال الفترة 2000 وما قبلها إلى غاية 2010 حيث انتقل عدد الطلبة المسجلين في هذا النوع من التكوين 2279 طالباً ليصل إلى 44 طالباً سنة 2010 نظراً للتخلي عن هذا النظام الذي تلاشى بمعدل سنوي قدر بـ 23.11%.

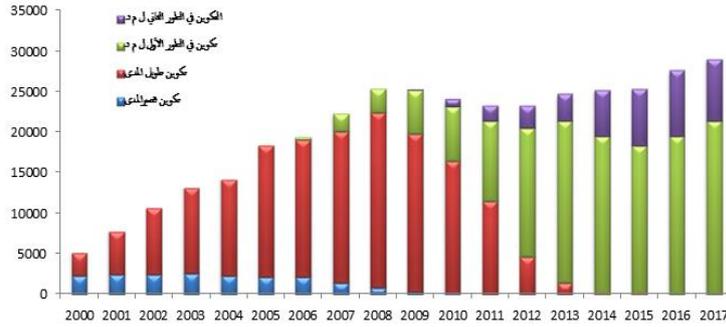
III-1-2- تكوين طويل المدى (4 إلى 5 سنوات): والذي امتد إلى غاية 2015 وما يسمى بالنظام الكلاسيكي حيث تطور عدد الطلبة إلى 21553 طالباً مسجلاً سنة 2008، وتطور هذا النظام بمعدل سنوي قدر بـ 7.05%.

III-1-3- التكوين في الطور الأول (ليسانس ل م د): والذي بدأ العمل به في الموسم الجامعي 2006/2005 وتطور عدد الطلبة بمعدل نمو كبير وصل إلى 73.08% حي بلغ عدد الطلبة المسجلين في هذا الطور في الموسم الجامعي 2017/2016 عدد 21404 طالباً.

**III-1-4- التكوين في الطور الثاني (ماستر ل م د):** والذي بدأ العمل به في الموسم الجامعي 2009/2008 وتطور عدد الطلبة بمعدل نمو كبير جداً وصل إلى 141.31% حي بلغ عدد الطلبة المسجلين في هذا الطور في الموسم الجامعي 2017/2016 عدد 7639 طالباً.

ما يلاحظ من الانتقال من النظام الكلاسيكي إلى نظام ل م د هو طبيعة الانتقال من حيث التحلي عن النظام القديم وتبني النظام الجديد حيث أن الإجراء الأول كان بمعدل 42.76% في حين أن الإجراء الثاني كان بمعدل 120.87% وهو ما يبين الخلل في عملية الانتقال بين النظامين.

**الشكل رقم 01: تطور أنظمة التكوين في جامعة الشلف خلال الفترة 2000-2017**



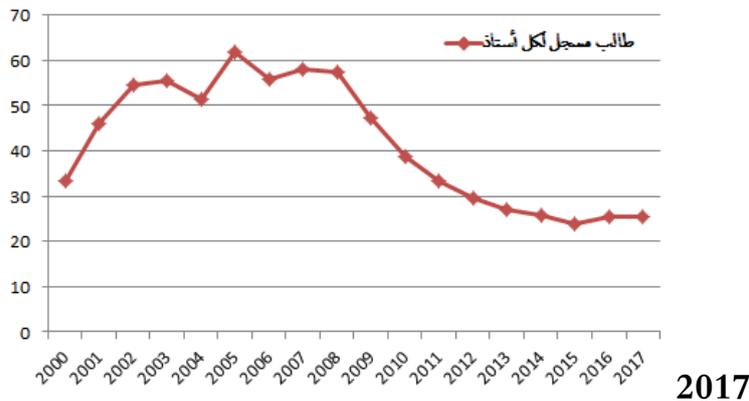
المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على دليل المجاميع الإحصائية الخاص بجامعة الشلف.

رغم هذا الانتقال وما ترتب عليه من سلبيات إلا أن المؤشرات البيداغوجية للجامعة تحسنت بشكل ملحوظ خاصة مع تطور عدد الأساتذة الدائمين وتدعيم مكاتب الجامعة بعناوين جديدة للكتب وبعدها نسخ مقبول (الشكل رقم 01).

**III-2- المؤشر (طالب/أستاذ)**

مر هذا المؤشر بمرحلتين أساسيتين: فالمرحلة الأولى (2000-2005) والتي شهدت سوء في تطور المؤشر فبعد أن قدر المؤشر بـ 34 طالباً مقابل كل أستاذ دائم ارتفع إلى 62 طالباً لكل أستاذ سنة 2005 وهي نفسها سنة بداية النظام الجديد أي بمعدل زيادة سنوية 14.09%، أما المرحلة الثانية (2006-2017) فشهدت تحسن في المؤشر حيث انتقل المؤشر من 62 طالباً لكل أستاذ سنة 2005 إلى 26 طالباً لكل أستاذ سنة 2017 بمعدل انخفاض سنوي (تحسن) 4.68% (الشكل رقم 02).

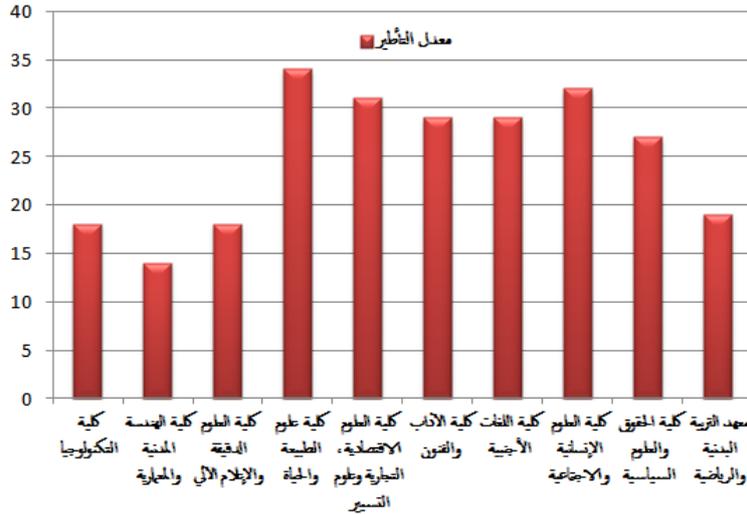
**الشكل رقم 02: تطور مؤشر (طالب / أستاذ) في جامعة الشلف خلال الفترة 2000-2017**



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على دليل المجاميع الإحصائية الخاص بجامعة الشلف.

في الموسم الجامعي 2017/2016 سجل أحسن معدل تأطير في كلية الهندسة المدنية والمعمارية بمعدل 14 طالباً لكل أستاذ، يليها كل من كليتي التكنولوجيا والعلوم الدقيقة والاعلام الآلي بمعدل 18 طالب لكل أستاذ، أما أقل معدل تأطير فسجل في كلية علوم الطبيعية والحياة بمعدل 34 طالباً لكل أستاذ، وقبلها كلية العلوم الاجتماعية والانسانية بمعدل 32 طالباً لكل أستاذ (الشكل رقم 03).

الشكل رقم 03: معدل التأطير بكليات جامعة الشلف لسنة 2017

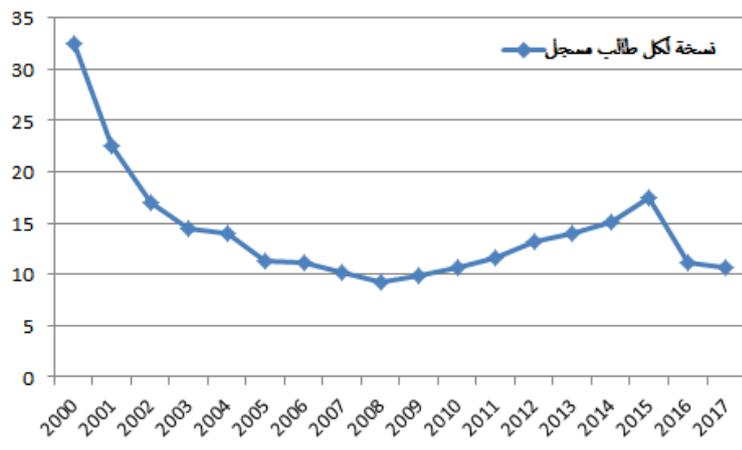


المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على دليل المجاميع الإحصائية الخاص بجامعة الشلف.

### III-3- المؤشر (نسخة كتاب / طالب)

سلك هذا المؤشر ثلاث مراحل أساسية: فالمرحلة الأولى (2000-2008) حيث انتقل المؤشر من 33 نسخة لكل طالب إلى 9 نسخ لكل طالب بمعدل انخفاض سنوي 13.90%، أما المرحلة الثانية فشهدت تحسناً في المؤشر نظراً لتوسع الجامعة في عملية اقتناء الكتب بنسخ كافية حيث انتقل المؤشر من 9 نسخ لكل طالب إلى 17 نسخة لكل طالب بمعدل نمو سنوي 9.44%، أما المرحلة الأخيرة (2015-2017) فشهدت انخفاضاً في المؤشر من 17 نسخة لكل طالب إلى 11 نسخة لكل طالب بمعدل انخفاض سنوي 20.44% بسبب سياسات التقشف على المستوى الكلي ونتائجه على المستوى الجزئي (الشكل رقم 04).

الشكل رقم 04: تطور مؤشر (نسخة كتاب / طالب) في جامعة الشلف خلال الفترة 2000-

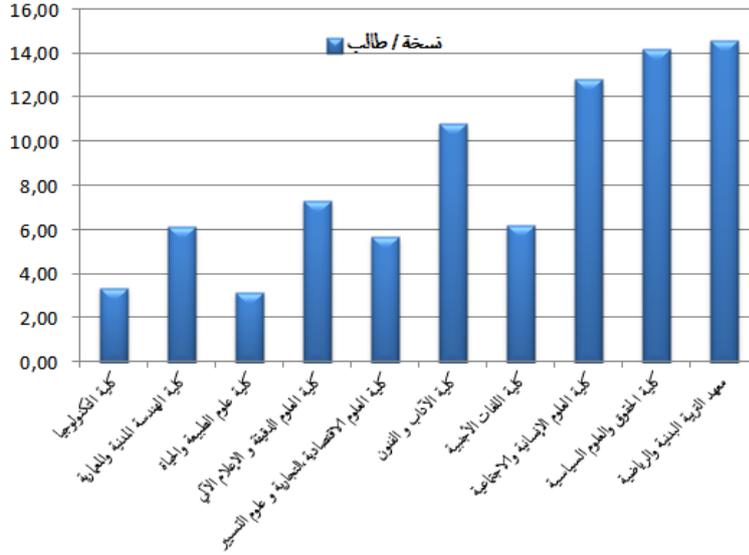


2017

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على دليل المجاميع الإحصائية الخاص بجامعة الشلف.

سجل أحسن مؤشر لعدد النسخ للموسم الجامعي (2016/2017) في كل من معهد التربية البدنية والرياضية وكلية الحقوق والعلوم السياسية بأكثر من 14 نسخة لكل طالب، أما أقل مؤشر فسُجل في كل من كلية التكنولوجيا وكلية العلوم الطبيعية والحياة والذي تجاوز فيهما المؤشر عتبة 3 نسخ لكل طالب بقليل (الشكل رقم 05).

الشكل رقم 05: مؤشر (نسخة كتاب / طالب) بكلية جامعة الشلف لسنة



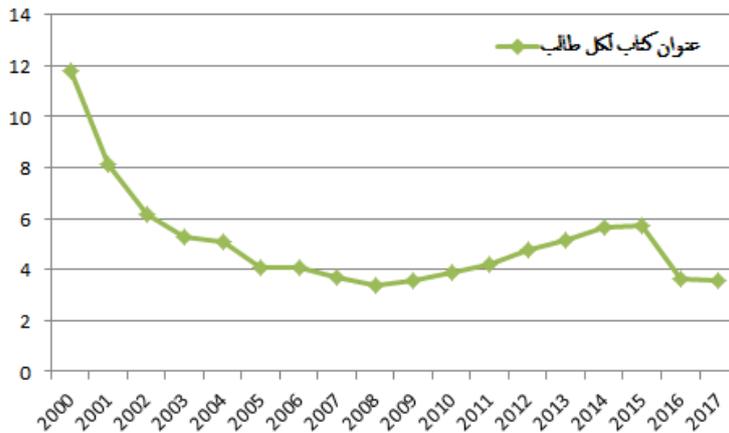
2017

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على دليل المجاميع الإحصائية الخاص بجامعة الشلف.

### III-4- المؤشر (عنوان كتاب / طالب)

المؤشر السابق قد لا يعطي قراءةً صحيحةً لوفرة الكتب للطلبة فقد تتوفر عشرات النسخ لعنوان واحد وبالتالي اعتمادنا على هذا المؤشر لضبط القراءة، حيث مر هذا المؤشر بمراحل ثلاث: الأولى (2000-2008) حيث انخفض من 12 عنواناً لكل طالب إلى 3 عناوين لكل طالب وهي قيمة ضعيفة، أما المرحلة الثانية (2009-2014) فشهدت تحسن طفيف للمؤشر (من 3 إلى 6) واستقر المؤشر في المرحلة الأخيرة (2015-2017) عند 4 عناوين لكل طالب وتبقى هي الأخرى قيمة ضعيفة (الشكل رقم 06).

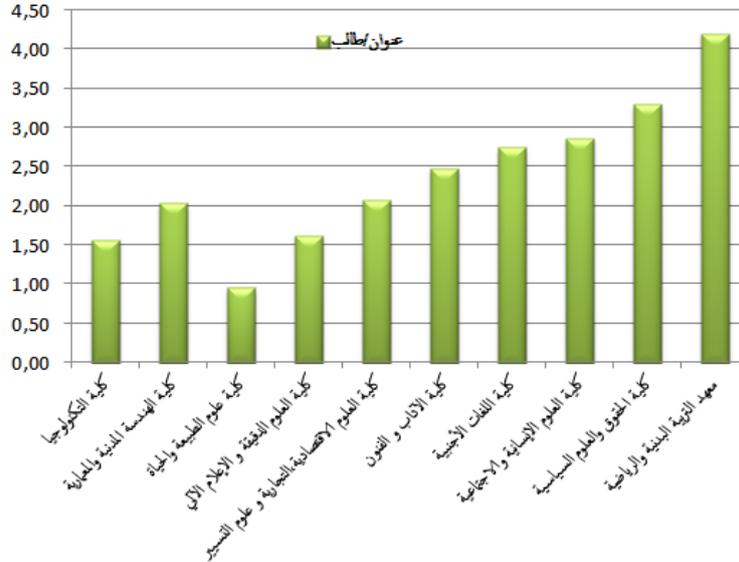
الشكل رقم 06: تطور مؤشر (نسخة كتاب / طالب) في جامعة الشلف خلال الفترة 2000-2017



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على دليل المجاميع الإحصائية الخاص بجامعة الشلف.

سجل أحسن مؤشر في الموسم الجامعي (2017/2016) في معهد التربية البدنية والرياضية بأكثر من أربعة عناوين للطلاب الواحد تليها كلية الحقوق والعلوم السياسية، في حين سجل أقل مؤشر في كلية علوم الطبيعة والحياة بأقل من عنوان واحد لكل طالب وهي قيمة ضعيفة جداً (الشكل رقم 07).

الشكل رقم 07: مؤشر (عنوان كتاب/ طالب) بكلليات جامعة الشلف لسنة 2017



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على دليل المجموع الإحصائية الخاص بجامعة الشلف.

#### IV- الدراسة التطبيقية، النتائج ومناقشتها

يعطى الشكل النظري لدالة الانتاج "كوب-دوغلاس" على النحو التالي:

$$Q = A.K^{\alpha}.L^{\beta}$$

باعتبار أن المتغير  $Q$  سيمثل عدد الطلبة المتخرجين وسوف يرمز له بالرمز  $AT$ ، والمتغير  $K$  سيمثل عدد نسخ الكتب المتوفرة لدى المكتبة وسوف يرمز له بالرمز  $BO$ ، والمتغير  $L$  سيمثل عدد الأساتذة الدائمين وسوف يرمز له بالرمز  $TE$  فإنه يمكن إعادة كتابة دالة "كوب دوغلاس" على النحو التالي:

$$TA = A.(TE)^{\alpha}.(BO)^{\beta}$$

على هذا الأساس تعطى دالة الإنتاجية بالنسبة لكل من عدد الأساتذة وعدد الكتب كالتالي:

$$Pmp_{TE} = \alpha A.(TE)^{\alpha-1}.(BO)^{\beta}$$

$$Pmp_{BO} = \beta A.(TE)^{\alpha}.(BO)^{\beta-1}$$

اعتماداً على برنامج STATISTICA.8 وبعد عملية التقدير حصلنا على النتائج التالية:

$$TA = 4.6371.(TE)^{0.9091}.(BO)^{0.07775}$$

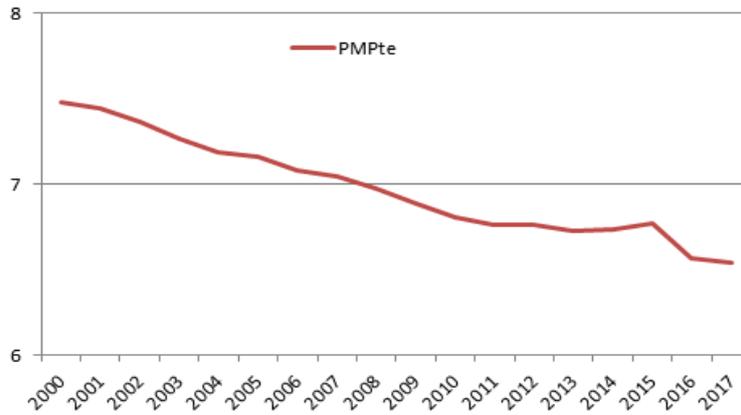
من خلال نتائج التقدير واستناداً إلى المنحنى البياني للدالة في فضاء ثلاثي الأبعاد (الملحقين 1 و 3) يتبين ما يلي:

- معلمة  $TE$  معنوية إحصائياً عكس معلمة  $BO$  والثابت.
- إحصائية فيشر تثبت المعنوية الكلية لمعلمات النموذج (احتمال  $F$  يساوي 0.000).
- إحصائية  $LB$  تثبت أن البواقي عبارة عن تشويش أبيض (احتمال إحصائية  $Q$  يقدر بـ 0.985) (الملحق 05).

- إحصائية JB تثبت أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي (احتمال JB يقدر بـ 0.716) (الملحق 06).
- إحصائية BG تثبت استقلالية الأخطاء من الدرجة K احتمال BG يقدر بـ 0.0921 (الملحق 07).
- إحصائية BPG تثبت تجانس تباين الأخطاء (احتمال BPG يقدر بـ 0.3435) (الملحق 08).
- قيمة A أكبر من الواحد "1" الصحيح وهذا ما يثبت التأثير الإيجابي للعوامل الأخرى على عدد الطلبة المتخرجين من الجامعة.
- وجود علاقة طردية بين عدد الأساتذة وعدد الطلبة المتخرجين، بحيث أن زيادة عدد الأساتذة بـ 1% يؤدي إلى زيادة عدد الطلبة المتخرجين بـ 0.9091% وهي نسبة مرتفعة.
- وجود علاقة طردية بين تطور عدد نسخ الكتب وعدد الطلبة المتخرجين، بحيث أن زيادة عدد الأساتذة بـ 1% يؤدي إلى زيادة عدد الطلبة المتخرجين بـ 0.07775% وهي نسبة ضعيفة، ومن مبدأ المقارنة يلاحظ أن عدد الأساتذة الدائمين أكثر مساهمة في تطور عدد الطلبة المتخرجين.
- يلاحظ من خلال الدالة أن الجامعة ذات غلة حجم متناقصة (0.98685) حيث أن زيادة عدد الأساتذة الدائمين وعدد نسخ الكتب بـ 1% يؤدي إلى زيادة عدد الطلبة المتخرجين بـ 0.98685%.
- النموذج مفسر بـ 93.13% حيث أن عدد الأساتذة الدائمين وعدد الكتب يفسران عدد الطلبة المتخرجين بـ 93.13% أما النسبة الباقية تعود إلى عوامل أخرى خارج النموذج.

من خلال تقدير دالة إنتاجية الأساتذة الدائمين حصلنا النتائج المدرجة في الشكل رقم 07.

#### الشكل رقم 07: تطور إنتاجية الأستاذ خلال الفترة 2000-2017



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات برنامج Statistica08.

- يلاحظ تطور إنتاجية الأستاذ الدائم بشكل متناقص فبعد أن كان كل أستاذ يساهم في تخرج ما يقرب 8 طلبة سنة 2000 انخفضت المساهمة إلى ما يقرب 7 طلبة سنة 2017 بمعدل نمو سنوي سالب بلغ -0.79%.
- هذا التطور شهد انخفاضاً خلال الفترة 2000-2010، ثم استقرار وارتفاع طفيف خلال الفترة 2011-2015، فانخفاض حاد خلال السنتين 2016-2017.

إن مشكلة انخفاض الإنتاجية للأستاذ قد يعود إلى عدة عوامل، والتي من أبرزها تديني الرواتب وقلة الحوافز وعدم توفير الضروريات التي تجعل الأستاذ متفرغاً للعطاء والبحث، كما أن لنقص التدريب والتكوين مكانة في ذلك، خاصة ما

يتعلق بالتكوين في البيداغوجيا وطرق التدريس، إضافة إلى العوامل اللوجيستية كالتجهيزات والمكتبات ووسائل البحث ذات التأثير المزدوج سواء على الطالب أو على الأستاذ والتي يؤثر في النهاية على إنتاجية الأستاذ.

إضافة إلى ذلك فإن إنتاجية الأستاذ الجامعي لها ارتباط وعلاقة وثيقة بكفاءة النظام التعليمي، فأبي خلل في كفاءة النظام التعليمي قد ينعكس على إنتاجية الأستاذ، فقدرته النظام التعليمي على تخريج عدد كبير من الخريجين نسبة إلى عدد المسجلين هو عنصر مهم يعبر عن كفاءة النظام التعليمي، كما أن مواصفات الخريج وتوافقها مع سوق العمل هو عنصر ثانٍ معبر عن كفاءة النظام التعليمي.

إضافة إلى ذلك فإن قدرة النظام التعليمي على تحقيق أهداف المجتمع هو عنصر ثالث معبر عن كفاءة النظام التعليمي، وعلى هذا الأساس فإن انخفاض إنتاجية الأستاذ الجامعي قد يسببها تراجع كفاءة النظام التعليمي.

## V - خاتمة

إن النموذج المستخدم في قياس إنتاجية الأستاذ يعتمد أساساً على الطالب والذي يعتبر من مخرجات العملية البيداغوجية فقد يكون أداء الأستاذ مقبولاً في حين أن ظروف الطالب هي السبيل إلى انخفاض إنتاجيته، كدافعية الطالب للدراسة وطموحاته وأهدافه منها، وتوافق التخصص الأكاديمي للطالب مع سوق العمل، إضافة إلى البيئة المجتمعية إضافة إلى ما يتعلق بحياة الطالب في الأحياء الجامعية.

إن النتائج المتوصل إليها قد تختلف من كلية إلى أخرى وذلك نظراً للفروق الموجودة بين المؤشرات المدروسة سواء من حيث تطور عدد الأساتذة نسبة إلى تطور عدد الطلبة سواء المسجلين أو الخريجين، أو في عدد عناوين الكتب وعدد النسخ لكل عنوان مقارنة بعدد الطلبة.

أما بالنسبة لغلة الحجم المتناقصة فإنه يدل على زيادة عدد الخريجين بمعدلات متناقصة في حالة زيادة عدد الأساتذة بمعدلات ثابتة، وهذا يعود إلى وجود عوامل أخرى تتحكم في عدد الخريجين فضلاً عن الثنائية (أستاذ-كتاب) كطبيعية ومستوى الخدمات الجامعية المقدمة للطالب، وسائل البحث الإلكترونية، مستوى المناهج البيداغوجية للجامعة، إضافة إلى طريقة تقييم أعمال ومناقشة الطلبة المتخرجين.

وبناءً على النتائج الميدانية المتوصل إليها يمكن تقديم التوصيات والاقتراحات التالية:

- ضرورة تفعيل نظام المرافقة البيداغوجية للطالب من طرف الأستاذ خلال الطورين الأول والثاني حتى يتم تقييم الإنتاجية الفردية لكل أستاذ دون الاستناد إلى المقاييس الإحصائية لتقييم الإنتاجية.
- ضرورة اتخاذ مبادرات لتحسين المقروئية بالشكل الذي يحسن إنتاجية المكتبة.
- التكفل بمطالب الأستاذ بالشكل الذي يعكس منحى إنتاجيته المتوصل إليه، واستحداث قاعدة بيانات للاقتراحات والتوصيات لتحقيق ذلك.
- تفعيل أهمية الاستشراف على مستوى البيداغوجيا بداية من مرحلة التسجيلات إلى نهاية الطور الثاني، بالشكل الذي يتناسب مع تخصيص هيئة تدريس من جهة وعدد أعضاء هذه الهيئة من جهة ثانية.
- ضرورة تدعيم المكتبة بعدد كافٍ من العناوين لأن ما عدده أربعة (4) عناوين لكل طالب مسجل خلال 5 سنوات يبقى مستوى ضعيف، خاصة وأن عدد العناوين في بعض الكليات يقل عن عنوان واحد (1) فقط لكل طالب.

- ضرورة إجراء أيام إعلامية بالسيرورة الضرورية لنظام ل م د بيداغوجيا والمعتمدة على التفاعل (محاضرة، أستاذ، كتاب)، فتوصل الدراسة إلى وجود غلة حجم متناقصة سببه قيام الأستاذ بعرض المحاضرات وعدم تدعيم ذلك من طرف الطالب مكتيباً.

- الاهتمام بالبحوث والدراسات حول اقتصاديات التعليم العالي واستحداث تقارير فصلية عن الجامعة يستخدم كدليل للتقييم من جهة وكسند للاستشراف من جهة أخرى.

- الملاحق

### الملحق رقم 01: نتائج تقدير دالة الإنتاج

Model is:  $AT=b1*(TE**b2)*(BO**b3)$   
 Dependent variable: AT Independent variables: 2  
 Loss function: least squares  
 Final value: 6847297,821016  
 Proportion of variance accounted for: ,93131445 R = ,96504635

Model is: AT=b1*(TE**b2)*(BO**b3) (Spreadsheet1)						
Dep. Var. : AT						
Level of confidence: 95.0% ( alpha=0.050)						
	Estimate	Standard error	t-value df = 15	p-level	Lo. Conf Limit	Up. Conf Limit
b1	4,637117	12,75105	0,363666	0,721182	-22,5411	31,81533
b2	0,909069	0,14524	6,258908	0,000015	0,5995	1,21865
b3	0,077747	0,27272	0,285078	0,779483	-0,5035	0,65904

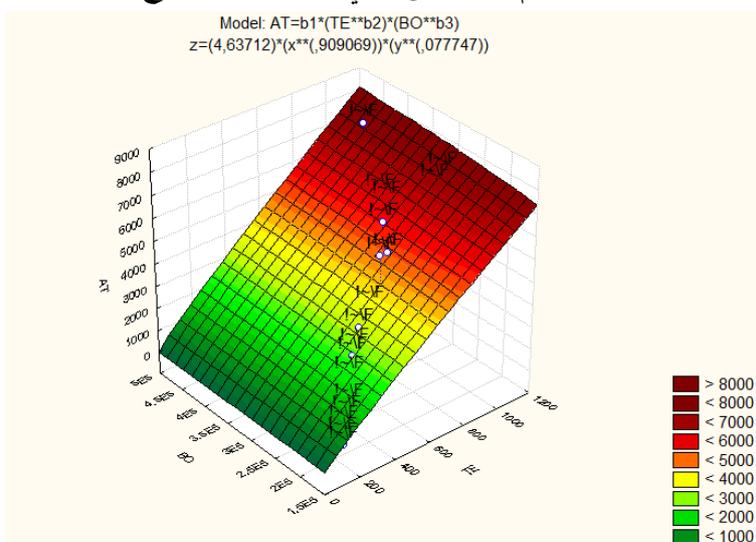
المصدر: مخرجات برنامج Statistica08.

### الملحق رقم 02: نتائج تحليل التباين لنموذج دالة الإنتاج

Model is: AT=b1*(TE**b2)*(BO**b3) (Spreadsheet1)					
Dep. Var. : AT					
Effect	1 Sum of Squares	2 DF	3 Mean Squares	4 F-value	5 p-value
Regression	357811089	3,00000	119270363	261,2790	0,000000
Residual	6847298	15,00000	456487		
Total	364658387	18,00000			
Corrected Total	99690514	17,00000			
Regression vs. Corrected Total	357811089	3,00000	119270363	20,3389	0,000007

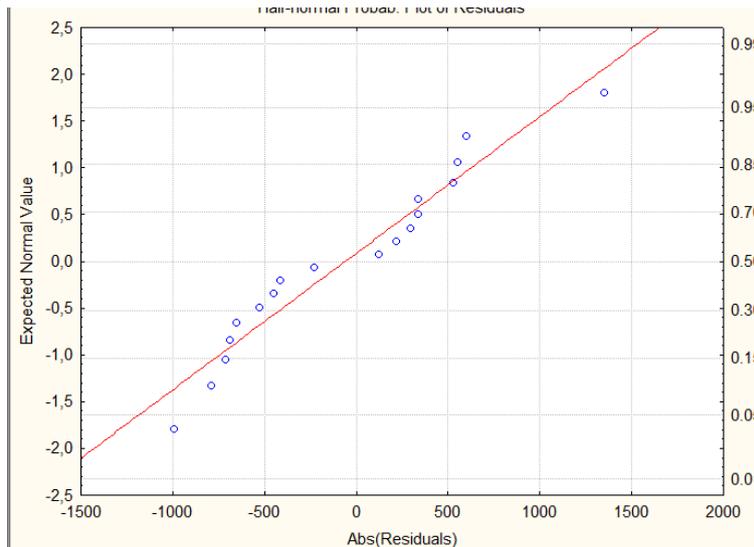
المصدر: مخرجات برنامج Statistica08.

### الملحق رقم 03: تمثيل ثلاثي الأبعاد لدالة الإنتاج



المصدر: مخرجات برنامج Statistica08.

### الملحق رقم 04



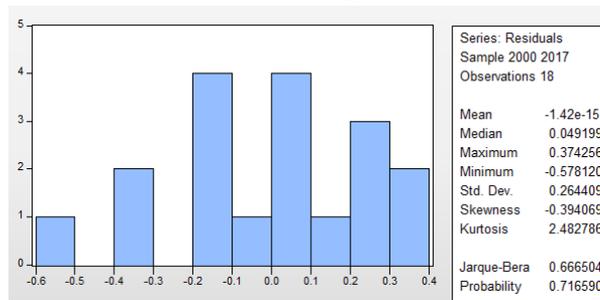
المصدر: مخرجات برنامج Statistica08.

### الملحق رقم 05: اختبار Ljung-Box

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.103	0.103	0.2249	0.635
		2	-0.105	-0.117	0.4719	0.790
		3	-0.184	-0.164	1.2852	0.733
		4	-0.227	-0.213	2.6051	0.626
		5	0.072	0.078	2.7490	0.739
		6	0.097	0.013	3.0310	0.805
		7	0.000	-0.070	3.0310	0.882
		8	-0.016	-0.028	3.0407	0.932
		9	-0.070	-0.027	3.2360	0.954
		10	0.094	0.117	3.6304	0.962
		11	0.005	-0.056	3.6318	0.979
		12	-0.070	-0.077	3.9225	0.985

المصدر: مخرجات برنامج Eviews9.

### الملحق رقم 06: نتائج اختبار Jarque-Bera



المصدر: مخرجات برنامج Eviews9.

### الملحق رقم 07: نتائج اختبار الارتباط التسلسلي للبواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.343113	Prob. F(2,13)	0.1352
Obs*R-squared	4.769365	Prob. Chi-Square(2)	0.0921

المصدر: مخرجات برنامج Eviews9.

### الملحق رقم 08: نتائج اختبار تجانس تباين البواقي

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.010428	Prob. F(2,15)	0.3875
Obs*R-squared	2.137108	Prob. Chi-Square(2)	0.3435
Scaled explained SS	1.100304	Prob. Chi-Square(2)	0.5769

المصدر: مخرجات برنامج Eviews9.

قائمة المراجع باللغة العربية:

- تقرير (2008). تقرير مهارات من أجل تحسين الإنتاجية ونمو العمالة والتنمية. جنيف: مكتب العمل الدولي.
- سعيد القليطي، و وائل حسنين. (دون سنة). تعريف الكفاءة الإنتاجية لموظفي القطاع العام وأساليب قياسها وآليات تحسينها باستخدام تقنيات الهندسة الصناعية. السعودية: جامعة الملك عبد العزيز.
- مصطفى بابكر. (مارس، 2007). الانتاجية وقياسها. سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الدول العربية، المعهد العربي للتخطيط (61).
- ميلاد مفتاح الجروشي، و أحمد سعد أبو فناس. (2017). قياس إنتاجية الأستاذ الجامعي في جامعة مصراتة، دراسة حالة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة مصراتة. مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، 5.

### References in english

- Lucila ، ed . D Vipinosa .(2015) .*Productivity in the Academe: An Inquest towards Teaching Effectiveness . International Journal of Multidisciplinary and Current Research.*
- D W Buuri .(2015) . *Performance Measurement Practices And Employe Productivity In The Insurance Firms In Kenya .University Of Nairobi ;KENYA: School Of Business.*
- E. Etomes Sophie ، L. Molua Ernest .(2019) . *Strategies for Enhancing the Productivity of Secondary School Teachers in South West Region of Cameroon .Journal of Education and Learning.*.(1)8 .
- Maria Darra .(2006) .*Productivity Improvements in Education: A Replay .European Research Studies.*(4-3)6