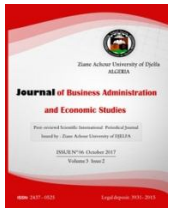
ISSN: 2437-0525 / EISSN: 2602-5078

JBAES: مجلد (07)، عدد (02)، 2021، ص: 123-136

مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية

موقع المجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/313/



أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي للفترة (1990-2018)

the Impact of Human Capital on Economic Growth in the Arab Maghreb Countries (1990-2018)

عبد الجليل توات ، Abdeldjalil Touatt [1] *، abdeldjaliltouatt@gmail.com

محمد رتيعة ، Mohamed Ratia [2]، ratiat@gmail.com

[1] مخبر الاقتصاد الكلي في التنمية كلية العلوم اقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة يحيى فارس المدية (الجزائر)

[2] مخبر الاقتصاد الكلي في التنمية كلية العلوم اقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة يحيى فارس المدية (الجزائر)

تاريخ الإرسال: 2020/09/04 **تاريخ القبول:** 2021/11/23 **تاريخ النشر:** 2021/12/31

ملخص

هدفت الدراسة لقياس أثررأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي (الجزائر، تونس، المغرب، موريتانيا) للفترة (1990-2018) بإستخدام نماذج بانل، من خلال المفاضلة بين نماذج البانل، توصلنا أننموذج الإنحدار التجميعي هو الملائم لبيانات عينة الدراسة، وأنه يوجد أثرموجبومعنوي،لكنهضعيفمن رأس المال البشري نحو النمو الاقتصاديفي الدول المغاربية، حيث زيادة رأس المال البشري ب1% تؤدي لزيادة معدل النمو الإقتصادي للدول المغاربية ب0,0917%.

الكلمات المفتاحية

رأس المال البشري؛ النمو الاقتصادي ؛ نماذج البانل.

تصنيف JEL: C33؛E22؛O34؛E41

Abstract

The objective of this study is to investigate the effect of homan capital on economic growth in the Arab Maghreb countries (Algeria, Morocco, Tunisia, Mauritania) over the period (1990-2018) using the time-series cross-section regressions approach (Panel Data). By differentiating between the panel models, we determined that the Pooled Règression Model is appropriate for the study sample data, We have found a positive and statistically significant but weak impact, from homan capital towards economic growth in the Maghreb countries, where increasing both the homan capital by 1% leads to an increase in the of economic growth rate by 0.0197%

Keywords

Homan Capital;Economic Growth; Panel Data Models

JEL Classification Codes: C33 ;E22 ;O34 ;E41

* البريد الالكتروني للباحث المرسِل: abdeldjaliltouatt@gmail.com

I. مقدمة:

بلدان المغرب العربي كغيرها من الدول، تسعى جاهدة لرفع معدلات نموها الاقتصادي، من أجل تحسين معيشة أفرادها من خلال خلق ثروة جديدة، ويعتبر إرتفاع الدخل الناتج عن تحسين معدلات النمو الاقتصادي، دافعا للتقدم البشري من خلال تحسين مستويات التعليم والصحة.

رأس المال البشري في الاقتصاد الحديث يعد من أهم مصادر النمو الاقتصادي، جوزيف شومبيتر في كتابه "نظرية التنمية الاقتصادية" عام 1911م أكد على أهمية رجال الأعمال في دعم النمو وإعتبرهم المحرك الرئيسي فيه، ليأتي لوكاس عام 1988م وغيره من الاقتصاديين ليؤكدوا دور رأس المال البشري في إيصال البلدان لمستويات نمو عالية، فالإبتكار والإبداع المتأتي من العامل البشري من شأنه تسريع عملية النمو، وأيضا العامل البشري المؤهل لإستخدام التكنولوجيا الحديثة يساهم في زيادة الإنتاجية.

من خلال ماسبق وبتطور النماذج القياسية التي تقيس حجم الأثر على النموتتمحور إشكالية الدراسة كما يلي: **ماهو أثررأس المال البشري على النمو الاقتصادي في بلدان المغرب العربي؟.**

على ضوء الإشكالية الرئيسة تتفرع أسئلة فرعية سنحاول الإجابة عنها من خلال البحث:

* هل توجد علاقةبين رأس المال البشري و النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي؟

* هل يمكن قياس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي لدول المغرب العربي من خلال نماذج القياس الاقتصادي؟.

للإجابة على على الإشكالية نضع الفرضيات التالية:

*توجد علاقة طردية من رأس المال البشري نحو النمو الاقتصادي في المغربي العربي.

* يمكن قياس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي من خلال نماذج البانل.

تستمد الدراسة أهميتها كون الدور الأساسي الذي يلعبه عنصر رأس المال البشري في دفع النمو الاقتصادي للأحسن، وأيضا معرفة طرق قياس أثرالمتغيرات على النمو الاقتصادي من خلال نماذج القياس الاقتصادي، واستخدمنا المنهج الوصفي من خلال عرضنا لمفاهيم متغيرات الدراسة، والمنهج الإستقرائي لإستخدامنا القياس الاقتصادي.

II.الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات لقياس أثررأس المال البشري على النمو الاقتصادي نذكر منها:

1. دراسة صارة زعيتري، محمد شويكات، 2020، بعنوان "أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مجموعة من الدول العربية دراسة قياسية بإستخدام منهجية panel dynamique خلال الفترة 1980-2017":

هدفت الدراسة لمعرفة دور رأس المال البشري في تحسين معدلات النمو الاقتصادي، عينة الدراسة ممثلة في مجموعة من الدول العربية (تونس، المغرب، الجزائر، السعودية، الأردن، البحرين، السودان، الإمارات)، وتم إستخدام منهجية Panel Dynamique،توصلت الدراسة إلى وجود علاقة تكامل متزامن وأن 10% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها كل سنة من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل،وأيضا وجود علاقة طردية ومعنوية بين الإنفاق الحكومي، رأس المال البشري مع النمو الاقتصادي حيث زيادة كل من الإنفاق الحكومي ورأس المال البشري ب1% يؤدي إلى زيادة معدل النمو الاقتصادي ب0,67% و0,01% على التوالي، وفيما يخص العلاقة بين العرض

النقدي والنمو الاقتصادي فكانت علاقة عكسية حيث زيادة العرض النقدي ب1% يؤدي لإنخفاض النمو الاقتصادي ب41%.

2. دراسةمحمد بوعتلي، عزواني ناصر، 2019، بعنوان "دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي":

هدفت الدراسة إلى الإجابة على الإشكالية التالية: ماهي درجة مساهمة رأس المال البشري في دعم معدلات النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي؟، إعتمد الباحثان في ذلك على منهج بيانات البانل لقياس هذا الأثر، توصل الباحثان بأن نموذج الأثار الثابتة هو الملائم وأن

CRوالتي تمثل معدل النمو الاقتصادي، CH تمثل رأس المال البشري، PP وINV وCNS هي على التوالي : معدل النمو السكاني، معدل الإستثمار ومعدل الإستهلاك، كما توصلا إلى أن زيادة رأس المال البشري (متمثلا في معدل الإلتحاق بمقاعد الجامعة سنويا) ب10% يؤدي لزيادة معدل النمو الاقتصادي ب0,14%.

3.دراسة بوعلام مولاي، عثمان علام، 2019، بعنوان "أثر الإستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال المدة: 1970-2015":

هدفت الدراسة إلى قياس أثر الإستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970-2015)،واعتمد الباحثان لقياس ذلك على بناء نموذج قياسي، مستخدمين نموذج تصحيح الخطأ المتعدد (VECM)،توصلت النتائج إلى وجود علاقة تكامل مشترك واحدة،وأن المتغيرات المقترحة(الإنفاق على التعليم والنمو الاقتصادي) تتحرك معا في المدة الزمنية الطويلة الأجل، وأيضا 09% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها كل سنة من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل،كما توصلا لوجود علاقة عكسية بين رأس المال البشري ممثلا في الإنفاق على التعليم والنمو الاقتصادي وهذا لا يتوافق مع النظرية الاقتصادية،وبرر الباحثان عكسية العلاقة كون مخرجات الجامعة والتكوين لا تتناسق مع متطلبات سوق العمل، وأن قطاع التعليم لا يقوم بالتوضيف ولايجد مناصب عمل ومنه لا يساهم في عملية النمو الاقتصادي.

4.دراسة رشيد سالمي،محمد رتيعة، 2017، بعنوان "دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970-2014)":

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى تأثير رأس المال البشري (المعبر عنه بنسبة التمدرس الخام في الثانوي) على النمو الاقتصادي خلال الفترة 1970-2014، وتحليل العلاقة التوازنية بينهما على المدى البعيد،وتوصل الباحثان إلى وجود علاقة سببية متبادلة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي من خلال إختبار Granger،وبعد إجراء دراسة الإستقرارية للمتغيرات Lgdp(لوغاريتم نصيب الفرد من الناتج المحلي)،Ll(لوغاريتم إجمالي القوى العاملة)،Linf(لوغاريتم معدل التضخم)،Lk(لوغاريتم مخزون رأس المال العيني)،Lh(لوغاريتم رأس المال البشري) كانت جميعها مستقرة من الدرجة الأولى، ما أدى إلى إمكانية وجود تكامل مشترك بين هته السلاسل في المدى الطويل،بعد إجراء إختبار جوهنسون(testJohansen) للتكامل المشترك تم قبول وجود شعاعين للتكامل المشترك مما يعني وجود علاقتين توازنيتين طويلتي الأجل بين المتغيرات، لا تبتعد كثيرا عن بعضها البعض في الأجل الطويل،وعند تقدير نموذج تصحيح الخطأ (VECM) ظهر معامل حد تصحيح الخطأ بإشارة سالبة ومعنوية إحصائية،وبلغت سرعة نسبة تصحيح اختلال توازن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي 28%،وفيما يخص طبيعة العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي، توصل الباحثان إلى وجود علاقة طردية حيث زيادة رأس المال البشري ب1% يؤدي إلى إرتفاع النمو الإقتصادي ب1,08%.

III.الإطار النظري:

1. ماهية النمو الاقتصادي ورأس المال البشري والعلاقته بينهما.

تعددت تعاريف النمو الاقتصادي ورأس المال البشري نذكر منها:

أ.تعرف النمو الاقتصادي.

زيادة قدرة البلد على إنتاج السلع والخدمات تعد نموا اقتصاديا، وحتى يتحقق رفع للمستوى المعيشي للأفراد، يجب أن تكون الزيادة في معدل النمو الاقتصادي أكبر من الزيادة في معدل النمو السكاني (صخري، الجزائر، صفحة 12).

ب. تعريف رأس المال البشري.

"حسب تقرير منظمة التعاون الاقتصادي لسنة 2001 هو المهارات والكفاءات والسمات المتجسدة في الأفراد التي تسهل خلق الرفاه الشخصي والإجتماعي والاقتصادي" (بنتور، 2020، صفحة 7).

ج. العلاقة بين رأس المال البشري والنمو الاقتصادي.

رأس المال البشري يعتبر أحد المحددات الرئيسية للنمو الاقتصادي في العلم الحديث، وخاصة في ظل العولمة والإنفتاح التجاري للدول، كون أن المعرفة والقدرة الجيدة في إستعمال التكنولوجيا والإبداع البشري، يزيد من قوة القدرة التنافسية لاقتصاديات الدول.

المنظرون الاقتصاديون أبدوا إهتمام بالغ لرأس المال البشري، واعتبروا أن التدريب والتعليم، الإبتكار، الإختراعات الجديدة والبحث والتطوير يعد محركا أساسيا لتحريك عجلة النمو الاقتصادي نحو الأفضل، وأيضا قدرة العمالة على زيادة الإنتاج يمكن أن تتحقق من خلال الإستثمار في المورد البشري وذلك بإكسابه المزيد من المهارات والخبرات (الغرباوي، 2015، صفحة 39)، فالتقدم التكنولوجي يزيد من سرعة النمو الاقتصادي لما تكون قوة العمل ذات تعليم كفؤ، كما أن الإبتكار والتعليم والتدريب للقوى العاملة يزيد من الطاقات الإنتاجية وبالتالي الرفع من معدلات النمو الاقتصادي.

2. نماذج النمو الاقتصادي ورأس المال البشري.

تعددت النماذج المفسرة للعلاقة بين النمو الاقتصادي ورأس المال البشري نذكر منها بإيجاز: نموذج Lucas 1988 ونموذج MRW 1992 من خلال طرح الفرضيات وشكل النموذج الرياضي.

أ. نموذج ((Lucas(1988).

اعتمد هذا النموذج في تحليله لمصادر النمو على الفرضيات التالية (مكي، 2018-2019، صفحة 164):

*****الاقتصاد مكون من قطاعين أحدهما مكرس لإنتاج السلع باستخدام رأس المال المادي والأخر مكرس لإنتاج رأس المال البشري.

*****كل الأعوان أحادية بمعنى لا يوجد تباين في الاختبارات التربوية وفي المردود المبذول في الدراسة وعددهم N.

*****تراكم رأس المال المال البشري محدد بالعلاقة التالية:$h^{\&}$*h(1-μ)*β= حيث μ تمثل الوقت المستغرق في العمل،(1-μ) تمثل الوقت المستغرق لتراكم العارف، β مقدار الفعالية،ومنه يصبح لدينا نمو رأس المال البشري :

$$\frac{h^{\&}}{h}=\beta^{*}\ (1-\mu)\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(01)$$

مما سبق نموذج دالة الانتاج المجتمعة لقطاع السلع هي كالتالي (سالمي و رتيعة، 2017، صفحة 262):

$$Y_t=A_tK_T^{\alpha}(u_tH_t)^{1-\alpha}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(02)$$

حيث: A و α ثوابت موجبة وكل من H،K،Y الإنتاج، مخزون رأس المال المادي ورأس المال البشري على التوالي.

إن إنتاج السلع يمكن التعبير عنه بدالة إنتاج (Cobb-Douglas) ذات غلة الحجم الثابتة، أما عن نشاط رأس المال فهو ثابت وهي الفرضية التي تضمن الحفاظ الذاتي للنمو من خلال ثبات μ ومنه نتحصل على المعادلة (1).

ب. نموذج مانكيو، رومر ووايل 1992 (MRW Model 1992).

إمتدادا لنموذج صولوا 1957-صوان(Solow 1957-Swan 1956 model)1956 الذي يعتمد على دالة الإنتاج الكلية ذات النوع كوب دوغلاس (Cobb-Douglas)، والتي تعتمد في تحليلهاعلى مدخلي رأس المال المادي (K) والعمالة (L)، ومن خلال التطور التكنولوجي وتطور العلوم والتقنيات في قياس مؤشر رأس المال البشري كميا، إقترح مانكيو، ورومر ووايل دالة الإنتاج التالية (Mankiw, Romer, & N. Weil, 1992, pp. 410-416):

$$Y_t = K_t^{\alpha}(H_t)^{\beta}(A_tL_t)^{1-\alpha-\beta} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (03)$$

$$\alpha+\beta < 1$$

حيث: H_t يمثل مخزون رأس المال البشري.

K_t يمثل مخزون رأس المال المادي.

(A_tL_t) التقدم التقني (A_t) الذي يدعم إنتاجية العمل (L_t) ويفترض أن يكون تنمو خارجيا عند معدلات (n) و (g) كالتالي:

$$L_t = L(0)\, e^{nt} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (04)$$

$$A_t = A(0)\, e^{gt} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (05)$$

وبالتالي تنمو عدد الوحدات الفعالة في العمل بمعدل (n+g).

بإعتبار أن s_k جزء من الدخل المستثمر في رأس المال المادي، وs_h جزء من الدخل المستثمر في رأس المال البشري، يتم تحديد تطور الاقتصاد كالآتي:

$$\dot{k}_t = s_k y_t - (n+g+\partial)\, k_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (06)$$

$$\dot{h}_t = s_k y_t - (n+g+\partial)\, h_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (07)$$

حيث :$\dot{k}_t$ تمثل التغير النسبي في رأس المال رأس المال المادي.

$\dot{h}_t$: التغير النسبي في رأس المال البشري.

$y_t = Y_t/A_tL_t$: مستوى الناتج عن وحدة العمل الفعالة.

$k_t = K_t/A_tL_t$: يمثل رصيد رأس المال المادي لكل وحدة عمل فعالة.

$h_t = H_t/A_tL_t$: رصيد الفرد العامل الفعال من رأس المال البشري.

ويفترض أن بالإمكان تحويل وحدة إستهلاك واحدة بدون تكلفة، إلى وحدة واحدة من رأس المال المادي أو وحدة واحدة من رأس المال البشري.

IV.تقدير النتائج وتحليلها.

حتى نقيس أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي، نستخدم منهجية السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data).

1. العينة وفترة الدراسة والنموذج المستخدم.

قبل تقديم نتائج التقدير نبدأ بإبراز عينة الدراسة والفترة الزمنية لها، كما نقوم بتحديد شكل النموذج المستخدم والتعريف متغيراته.

أ. العينة وفترة الدراسة.

تتكون العينة محل الدراسة من أربع دول، والتي تمثل الدول المغاربية وهي: (الجزائر،تونس، المغرب، موريتانيا)، وقد تم إختيار هذه الدول وفقا لتوفر البيانات خلال فترة الدراسة (1990-2018)، وفي دراستنا نقوم نقوم بإستخدام سلاسل زمنية متوسطة لكل 5 سنوات، ومنه عدد المشاهدات (T×N = 6×4 = 24).

ب. النموذج المستخدم ومصادر البيانات المستعملة.

بناء على ما سبق وبالإستناد على الدراسات التي تطرقت لموضوع محددات النمو الاقتصادي وعلى حسب إشكالية الدراسة وعينة الدراسة تم إختيار النموذج القياسي ومتغيرات الدراسة كما يلي:

$$RGDP_{it}= \alpha_{it} + \beta_1 LGDPO_{it} + \beta_2 LK_{it} + \beta_3 LH_{it} + \upsilon_{it} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(08)$$

$RGDP_{it}$: متوسط النمو السنوي لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2015 للدولة i في الفترة t، وهو المتغير التابع الذي يعبر عن النمو الاقتصادي ومصدره بياناته قاعدة بيانات إحصاءات منظمة التعاون الإسلامي.

$LGDPO_{it}$: لوغاريتم نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في بداية كل فترة جزئية للدولة i في الفترة t، عندما يكون معامله سالب ومعنوي إحصائيا، نستطيع القول أن البلدان عينة الدراسة تتقارب للعودة نحو حالة التوازن في الأجل الطويل ومصدره قاعدة بيانات إحصاءات منظمة التعاون الإسلامي.

LK_{it}: لوغاريتم متوسط إجمالي تكوين رأس المال الثابت بالأسعار الثابتة لسنة 2015 للدولة i في الفترة t، مصدر البيانات قاعدة بيانات (Penn World Table (PWT) ,Version 9.1).

LH_{it}: لوغاريتم متوسط مؤشر رأس المال البشري للدولة i في الفترة t، ويتم قياسه بناء على سنوات الدراسة والإنفاق على التعليم، مصدر البيانات قاعدة بيانات (Penn World Table (PWT) ,Version 9.1).

υ_{it}: حد الخطأ العشوائي.

α_{it}**:** المعلمة القاطعة (الحد الثابت).

β_1 ، β_2و β_3يتمثلون في معلمات النموذج التي نقوم بتقديرها.

2 تحديد نموذج الإنحدار لبيانات السلاسل الزمنية المقطعية الملائم لبيانات عينة الدراسة.

عند دراسة أثر متغير مستقل أو عدة متغيرات مستقلة على متغير تابع، في فترة زمنية معينة لعدة بلدان في آن واحد، فإننا فيما يسمى بنماذج الإنحدار لبيانات السلاسل الزمنية المقطعية، ومنه نقول أن هته النماذج تشمل بعد زمني وبعد مقطعي، تنقسم نماذج البانل إلى ثلاث نماذج أساسية هي (سنقوم بكتابة النماذج على أساس متغيرات الدراسة):

أ.نموذج الإنحدار التجميعي.

يعتبر هذا النموذج أبسط نماذج البانل، وهو إنحدار خطي تكون فيه المعلمات المقدرة ثابتة بغض النظر عن البلدان أو الزمن في عينة الدراسة، والصيغة الرياضية له تكتب على الشكل التالي (Gujarati, 2003, pp. 68-70):

$$RGDP_{it}=\alpha + \beta_1 LGDPO_{it} + \beta_2 LK_{it} + \beta_3 LH_{it} + \upsilon_{it} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(09)$$

α: الحد الثابت.

β_1: معامل تأثير لوغاريتم نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في بداية كل فترة جزئية.

β_2: معامل تأثير لوغاريتم متوسط إجمالي تكوين رأس المال الثابت على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي، أي زيادة LK_{it} ب1% تؤدي لزيادة $RGDP_{it}$ بمقدار β_2.

β_3: معامل تأثير لوغاريتم متوسط مؤشر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي، أي زيادة LH_{it} ب1% تؤدي لزيادة $RGDP_{it}$ بمقدار β_3.

يتم تقدير النموذج رقم (09) بطريقة المربعات الصغرى، بناء على الفرضيات الكلاسيكية المتعلقة بحد الخطأ وهي:

* القيمة المتوقعة لحد الخطأ تساوي صفر $E(\upsilon_{it}) = 0$.

* ثبات تباين حد الخطأ عبر الزمن $V(\upsilon_{it}) = {}^{2}$.

* عدم وجود إرتباط ذاتي بين الأخطاء العشوائية $COV(\upsilon_{it}, \upsilon_{is}) = 0 \ \forall \ (s \neq t)$.

ومن خلال فرضية ثبات تباين حد الخطأ وأن القيمة المتوقعة لحد الخطأ تساوي الصفر، نجد أن الأخطاء المرتكبة في النموذج تتبع التوزيع الطبيعي بوسط مساوي للصفر وتباين مساوي ل σ^2أي$(\rightarrow E(\upsilon_{it}) \ (N \ (0;\sigma^2))$.

ب. نموذج الأثار الثابتة.

في هذا النموذج تكون المعلمات الخاصة بالمتغيرات التوضيحية ثابتة عبر البلدان والزمن، بينما معامل الثابت (المعلمة القاطعة) يختلف من بلد إلى آخر ولا يختلف عبر الزمن، والصيغة الرياضية تكتب كالآتي (رتيعة، 2014، الصفحات 155-156):

$$RGDP_{it} = \alpha_i + \beta_1 LGDPO_{it} + \beta_2 LK_{it} + \beta_3 LH_{it} + \upsilon_{it} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(10)$$

حتى نسمح للمعلمة القاطعة بالإختلاف عبر البلدان، نستخدم أسلوب المتغيرات الوهمية ليصبح النموذج كالآتي:

$$RGDP_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \alpha_4 D_{4i} + \beta_1 LGDPO_{it} + \beta_2 LK_{it} + \beta_3 LH_{it} + \upsilon_{it} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(11)$$

D_{2i}: نضع $D_{2i} = 1$ لما البلد هو المغرب، غير ذلك نضع $D_{2i} = 0$، وبالتالي α_2 المعلمة القاطعة للمملكة المغربية.

D_{3i}: نضع $D_{3i} = 1$ لما البلد هو تونس، غير ذلك نضع $D_{3i} = 0$، وبالتالي α_3 المعلمة القاطعة لتونس.

D_{4i}: نضع $D_{4i} = 1$ لما البلد هو موريطانيا، غير ذلك نضع $D_{4i} = 0$، وبالتالي α_4 المعلمة القاطعة لموريتانيا.

إستخدمنا ثلاث متغيرات وهمية لتجنب الوقوع في مشكلة التعدد الخطي، فمن خلال النموذج رقم (11) α_1 تمثل المعلمة القاطعة الخاصة بالجزائر.

ج. نموذج التأثيرات العشوائية:

يتعامل هذا النموذج مع الإختلاف في المعلمة القاطعة للبلدان على أنها متغيرات عشوائية حيث (Dimitrios & Stephen, 2007, p. 348):

$$\alpha_i + \alpha + v_i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(12)$$

v_i: متغير عشوائي يتميز بجميع الإفتراضات الكلاسيكية المعروفة.

عندما نعوض المساواة (12) في النموذج رقم (10) يصبح لدينا:

$$RGDP_{it} = \alpha + \beta_1 LGDPO_{it} + \beta_2 LK_{it} + \beta_3 LH_{it} + w_{it} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(13)$$

حيث $w_{it} = v_i + \upsilon_{it}$

من ملاحظتنا للنموذج رقم (13) نجده يحتوي على حدي خطأ، ومما سبق نعلم أن :

$V(\upsilon_{it}) = \sigma_{\upsilon}^2$ ، $V(v_i) = \sigma_{\upsilon}^2$ و، $COV(W_{it}, W_{is}) = \sigma^2 + \sigma_v^2 \neq 0 \ \forall (t \neq s)$ ومنه طريقة المربعات الصغرى الإعتيادية تعطي مقدرات غير كفؤة مما يؤثر على إختيار المعلمات، لذلك نستخدم طريقة المربعات الصغرى المجمعة.

يتميزنموذجالتأثيراتالعشوائيةبأن لديه معلمات أقل للتقدير مقارنة مع نموذج التأثيرات الثابتة.

بشكل عام الاختلاف بين نموذج الأثر الثابت والأثر العشوائي هو أن الحد الثابت في كلى النموذجين يختلف بين الدول غير أن هذا الاختلاف في النموذج الأول يتحدد داخل النموذج غير انه في النموذج الثاني يكون عشوائياً

د. تقدير نماذج البانل.

بناء على ماسبق وبالإعتماد على برنامج (EVIES 09) نتائج تقدير نماذج البانل الثلاثة موضحة في الجدول التالي:

الجدول (01): تقديرات نماذج البانل الثلاث.

نموذج التأثيرات العشوائية			نموذج التأثيرات الثابتة			نموذج الإنحدار التجميعي		
إحتمال (Prob)	المعامل (Coeffi)	المتغيرالتابع (RGDP)	إحتمال (Prob)	المعامل (Coeffi)	المتغير التابع (RGDP)	إحتمال (Prob)	المعامل (Coeffi)	المتغيرالتابع (RGDP)
0,0005	-0,0529	LGDPO	0,0052	-0,0527	LGDPO	0,0012	-0,0529	LGDPO
0,0064	0,0086	LK	0,0724	0,0109	LK	0,0116	0,0086	LK
0,0026	0,0917	LH	0,0254	0,0742	LH	0,0052	0,0971	LH
0,0019	0,1776	C	0,2175	0,1326	C	0,0039	0,1776	C
0,0111	4,8		0,0105	4,0528		0,0111	4,8	
R^2=0,418642			R^2=0,588551			R^2=0,418642		
DW=1,3526			DW=1,8154			DW=1,3526		

المصدر: من إعداد الباحثين إعتمادا على نتائج الملحق رقم (01).

من ملاحظتنا لنتائج التقدير في الجدول رقم (01) نجد أن المعلمات المقدرة لجميع النماذج معنوية إحصائيا، وإشاراتها مطابقة للنظرية الاقتصادية، كما نلاحظ أن معامل التحديد لنموذج التأثيرات الثابتة أحسن من معاملي التحديد لنموذج التأثيرات العشوائية ونموذج الإنحدار التجميعي، ورغم هذا لا نستطيع التعرف على النموذج الملائم، لذلك ننتقل إلى الإختبارات التي تمكننا من معرفة ذلك.

2 .تحديد النموذج الملائم.

حتى نتعرف على النموذج الأمثل من بين النماذج التي قمنا بتقديرها، نقوم بإختباري فيشر ومضاعف لاغرونج.

أ .إختبار فيشر(Fescher Test).

يستعمل هذا الإختبار لمعرفة مدى تأثير نموذج الأثار الثابتة على تحسين جودة المعلمات المقدرة في نموذج الإنحدار التجميعي، فنقوم بإختبار الفرضية الصفرية H_0 ضد الفرضية البديلة H_1 حيث (Badi & Baltagi, 2005, p. 13):

$H_0: \alpha_{01} = \alpha_{02} = \alpha_{03} = \alpha_{04}$

لما $F_c < F_{t[(N-1);(NT-N-K)]}$ نقبل H_0، ونقول أن نموذج الإنحدار التجميعي هو الملائم.

$H_1: \alpha_{01} \neq \alpha_{02} \neq \alpha_{03} \neq \alpha_{04}$

لما $F_c > F_{t[(N-1);(NT-N-K)]}$ نقبل H_1 ونقول أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم ونقر بوجود أثر فردي.

إحصائية فيشر تحسب كالآتي:

$$F_c = \frac{(RRSS - URSS)/(N-1)}{(URSS)/(NT-N-K)} \rightarrow F_{t[(N-1);(NT-N-K)]}$$

URSS: مجموع مربعات البواقي لنموذج التأثيرات الثابتة و (URSS = 0,001875).

RRSS: مجموع مربعات البواقي لنموذج الإنحدار التجميعي و (RRSS = 0,00265).

K: عدد المعلمات المقدرة في نموذج الإنحدار التجميعي المتعلقة بالمتغيرات المستقلة و (K = 3).

N: عدد بلدان العينة المدروسة حيث (N = 4).

نتائج إختبار فيشر موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (02):إختبار فيشر.

الإحصائية المحسوبة (F_c)	درجة الحرية($N-1, NT-K-T$)	الإحصائية المجدولة(F_T)
$F_c = \frac{(0,00265-0,0018)/3}{(0,0018)/17} = 2,34$	DF(3 ,17)	$F_{(3\ ,17)} = 3,34$

المصدر: إعداد الباحثين إعتمادا لنتائج تقدير (FEM) و(PRM) في الملحق رقم (1).

من خلال نتائج الجدول رقم (02) نلاحظ أن $F_{t[(3);(17)]} < F_c = 2,34 = 3,20$ ، ومنه نقبل الفرضية الصفرية ونقر أن نموذج الإنحدار التجميعي هو النموذج الأحسن، ونستطيع القول أنه لا توجد آثار غير ملحوظة بين بلدان عينة المغرب العربي.

ب .إختبار مضاعف لاغرونج (LM TEST):

يستخدم هذا الإختبار للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية ونموذج الإنحدار التجميعي ، كما يمكننا من معرفة ما إذا هناك إختلاف في تباين الأخطاء عبر البلدان، ويعتمد هذا الإختبار على بواقي نموذج الإنحدار التجميعي.

صيغة الإختبار هي كالتالي(Badi & Baltagi, Econometrics, 2008, p. 309) :

$$LM = \frac{NT}{2\,(T-1)} \left(\frac{\sum_i^N (\sum_t^T \varepsilon_{it})^2}{\sum_i^N \sum_t^T \varepsilon_{it}^2} - 1 \right)^2 \rightarrow x^2{}_1$$

ε_{it}: تتمثل في بواقي نموذج الإنحدار التجميعي.

نقوم بإختبار الفرضية الصفرية H_0 ضد الفرضية البديلة H_1 حيث:

الفرضية الصفرية (H_0): لا يوجد أثر عشوائي وبالتالي نموذج الإنحدار التجميعي هو الأحسن.

لما $LM < x^2{}_1 = 3,841$ نقبل الفرضية الصفرية.

الفرضية البديلة (H_1): يوجد أثر عشوائي وبالتالي نموذج التأثيرات العشوائة هو الأحسن.

لما LM> x^2_1= 3,841نقبل الفرضية البديلة.

نتائج إختبار مضاعف لاغرونج مبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (03):إختبار مضاعف لاغرونج.

الإحصائية المحسوبة (LM)	الإحصائية المجدولة(x^2)
$LM = \frac{24}{10}\left(\frac{0,0044}{0,00265} - 1\right)^2 = 1,05$	$x^2_1 = 3,841$

المصدر: إعداد الباحثين بإستخدام برنامج EVIEWS9.

من الجدول رقم (03) نلاحظ أن (LM =1,05< x^2_1= 3,841) لذلك نقبل الفرضية الصفرية، ونقر أن نموذج الإنحدار التجميعي هو النموذج الملائم لعينة الدراسة، وأنه قادر على التعامل مع عدم تجانس التباين بشكل أفضل من نموذج الأثار العشوائية.

3 .الإختبارات التشخيصية لنموذج الإنحدار التجميعي.

بعد معرفة أن نموذج الإنحدار التجميعي هو الملائم، يجب التأكد من جودة وفعالية المعلمات المقدرة، من خلال معرفة ما إذا كانت بواقيه تتميز على الإفتراضات الكلاسيكية للتقدير أو لا.

أ.إختبار الإرتباط الذاتي والتوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية.

*يستعمل إختبار **Breuch-Bagan** لمعرفة وجود أو عدم وجود إرتباط ذاتي لحد الخطأ، ويقوم بإختبار الفرضية الصفرية (H_0)ضد الفرضية البديلة (H_1)كالآتي:

عند قبول (H_0)نقر بوجود إرتباط ذاتي، وعند رفضها نقبل (H_1)نقر بعدم وجود إرتباط ذاتي.

*إختبار **Jarque-Bera Test** يستخدم في معرفة ما إذا كانت بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي بوسط مساوي للصفر، وتباين ثابت.

نتائج إختبار الإرتباط الذاتي للأخطاء عبر المقاطع (بلدان عينة الدراسة)، و إختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية موضحة في الجدول رقم (04) الموالي:

الجدول رقم (04): نتائج إختباري الإرتباط الذاتي للأخطاء (LM) والتوزيع الطبيعي للأخطاء (J.B).

Jarque-Bera Test		Breuch-Bagan Test(LM Test)	
إحتمال قبول الفرضية الصفرية	الإحصائية المحسوبة (J.B)	إحتمال قبول الفرضية الصفرية	الإحصائية المحسوبةLM
P-Valeu =0,819	J.B = 0,3985	P-Valeu = 0,3261	LM = 6,9430

المصدر: من إعداد الباحثين إعتمادا على نتائج الملحق رقم (02) و(03).

نلاحظ أن P-Valeu=0.3261 لإحصائيةBreuch-Bagan LM أكبر من 0,05، أي أن إحتمال قبول عدم وجود إرتباط ذاتي بين البلدان كبير، ومنه نقبل الفرضية الصفرية ونقر بعدم وجود إرتباط ذاتي للأخطاء بين المقاطع.

كما أن إختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء (Jarque-Bera Test) يشير أن أخطاء للنموذج تتوزع توزيعا طبيعيا، بوسط وتباين ثابتين عبر الزمن، لأن P-Valeu=0,819 أكبر من 0,05.

4. تحليل نتائج نموذج الدراسة.

مما سبق وجدنا أن نموذج الإنحدار التجميعي ملائم لبيانات الدراسة، وتقدير النموذج كالتالي:

RGDP = 0,1776 - 0,0529 LGDPO + 0,0086 LK + 0,0971 LH
Prob (0,0039) (0,0012) (0,0116) (0,0052)
F_C=4,8 $\overline{R}^2$=0,4186 DW=1,35

بعدما قدرنا النموذج الموضح في الجدول رقم (01) سنقوم بإختباره إحصائيا و تحليله اقتصاديا.

أ.إختبار النموذج إحصائيا.

*قيمة معامل التحديد (R^2 = 0.4186) تعني: أن نسبة التغير الكلي في متوسط معدل النمو الاقتصادي والمشروحة بواسطة نموذج الإنحدار التجميعي تقدر ب% 41,86.

*قيمة إحصائية t-student لمعلمتي (LK) و(LH) المقدرة هي (2,78) و(3,14) على التوالي، وهما أكبر من القيمة الجدولية ($t_{(tab)}$=1,72)، مما يعني معنويتهما إحصائيا عند 5%، وبالتالي وجود أثر لهتين المتغيرتين في النموذج.

*قيمة إحصائية t-student لمعلمتي (LGDPO) المقدرة هي (3,76)، وهي أكبر من القيمة الجدولية ($t_{(tab)}$=1,72)، مما يعني معنويتها إحصائيا عند 5%.

* قيمة إحصائية t-student للمعلمة القاطعة (α) المقدرة هي (3,26)، وهي أكبر من القيمة الجدولية ($t_{(tab)}$=1,72)، وهو دليل علىمعنويتها إحصائيا عند 5%.

*إحصائية فيشر (F_C=4,8) أكبر من القيمة الجدولية (F_{tab}=3,10)، وبالتالي النموذج ككل معنوي إحصائيا عند 5%.

ب. تحليل النموذج اقتصاديا.

*معامل (LGDPO) معنوي وإشارته سالبة، مما يعني أن هناك تقارب بين بلدان المغرب العربي في العودة إلى وضعية التوازن في الأجل الطويل.

*معامل (LK) معنوي إحصائيا وبإشارة موجبة، وهذا يعني أن زيادة (LK) ب1% تؤدي لزيادة معدل النمو الاقتصادي ب0,0086 %، وهذا مطابق للنظرية الاقتصادية.

*معامل (LH) معنوي إحصائيا وبإشارة موجبة، وإرتفاع (LH) ب1% ينجم عنه زيادة في معدل النمو الاقتصادي لدول المغرب العربي ب0,09%.

V.الخلاصة:

مما سبق توصلنا أن العامل البشري يعتبر شرطا أساسيا للنهوض باقتصاديات البلدان، كونه العصب الأساسي الذي يدير العملية الإنتاجية، فالإستثمار فيه من خلال تدريبه وتوفير الإمكانيات المادية والمعنوية، يؤدي إلى زيادة الإنتاج بأقل التكاليف وبالتالي زيادة الدخل والنمو الاقتصادي.

وللإجابة على إشكالية الدراسة والمتمثلة في "ماهو أثررأس المال البشري على النمو الاقتصادي في بلدان المغرب العربي؟"، توصلنا أن نماذج إنحدار البيانات المقطعية هي الملائمة لمعرفة مدى هذا التأثير، وبإستعمال إختبارات المفاضلة بين نماذج البانل، تم التأكد أن نموذج الإنحدار التجميعي هو الملائم لبيانات الدراسة، كما توصلنا لوجود علاقة

موجبة من رأس المال البشري نحو النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي، وأن زيادة (LH) ب1% يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي ب0,09%، وهذا يعتبر تأثيرا ضعيفا في العملية الإنتاجية لهته الدول، كون الدور المهم الذي يلعبه مؤشر رأس المال البشري للنهوض وسير العملية الإنتاجية للأحسن، ومن أجل تحسين تأثيره على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي نقترح مايلي:

*تحسين واعادة تأطير المنظومة التعليمية (الجامعات، معاهد التكوين المهني) من خلال ربط مخرجاتها مع احتياجات سوق العمل وتوجيهها نحو القطاعات المنتجة.

*الإعتماد على الكفاءات البشرية وعدم تهميشها للإستفادة من خبراتها ومؤهلاتها للنهوض بالاقتصاد نحو الأحسن.

*الإهتمام ببناء رأس مال بشري نوعي لا كمي.

VI.الهوامش والإحالات:

1) Badi, H., & Baltagi. (2008). Econometrics. German: Fourth Edition,Spriger Verlag Berlin Heidelberg.
2) Dimitrios, A., & Stephen, G. H. (2007). Applied Econometrics: A Modern Approach Using EViews And Microfit. New York: Revised Edition,Palgrave Macmillan.
3) Gujarati, D. N. (2003). BASIC ECONOMETRICS. New York: Fourth Edition, McGraw-HiII/lrwin.
4) H Badi و ،Baltagi .(2005) .Econometrics Analysis of Panel Data .England: Third Edition,John Wiley&Sons Lt.
5) Mankiw, N. G., Romer, D., & N. Weil, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics Vol: 107, No :2, Oxford Economic Papers, England .
6) المصطفى بنتور. (2020). منهجيات بناء وحساب مؤشرات رأس المال البشري مع الإشارة إلى وضع الدول العربية. صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة .
7) بوعلام مولاي وبوعلام علام،(2019) "أثر الإستثمار في رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال المدة: 1970-2015"، مجلة الاقتصاد وعلوم الإدارة، المجلد رقم 25، العدد 110، جامعة بغداد، العراق.
8) رشيد سالمي، و محمد رتيعة. (2017). قياسية لتاثير رأس المال البشري على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970-2014). مجلة الباحث، ورقلة، المجلد 17، العدد 17، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، .
9) شادي جمال الغرباوي. (2015). اثر رأس المال البشري على النمو الإقتصادي في فلسطين. رسالة ماجستير غير منشورة، تخصص:اقتصاديات التنمية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
10) صارة زعيتري ومحمد شويكات،(2000) "أثر رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في مجموعة من الدول العربية دراسة قياسية بإستخدام منهجية panel dynamiqueخلال الفترة 1980- 2017"، مجلة دراسات

وأبحاث المجلة العربية للأبحاث والدراسات في العلوم الإنسانية والإجتماعية، المجلد رقم 12، العدد 01، جامعة زيان عاشور، الجلفة.

11) عمارية مكي. (2018-2019). الإنفاق الحكومي على النمو الإقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة 1986-2017. دكتوراه غير منشورة، تخصص:اقتصاديات التنمية،جامعة مستغانم، الجزائر .

12) عمر صخري. (الجزائر). التحليل الاقتصادي الكلي. 2005: ديوان المطبوعات الجامعية.

13) محمد رتيعة. (2014). إستخدام نماذج البانل في تقدير دالة النمو الإقتصادي في الدول العربية. المجلة الجزائرية للإقتصاد والمالية، المجلد 2، العدد 2، جامعة المدية، الجزائر .

14) محمد بوعتلي وناصر عزواني(2019) ،"دراسة قياسية لتأثير رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي"، مجلة الإصلاحات الاقتصادية والإندماج في الاقتصاد العالمي، المجلد رقم 13، العدد 01، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر.

VII.الملاحق:

الملحق رقم (01): نتائج تقدير نماذج البانل الثلاثة.

نتائج تقدير نموذج التأثيرات الإنحدار العشوائية

Dependent Variable: RGDP
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 07/08/20 Time: 13:51
Sample: 2013 2018
Periods included: 6
Cross-sections included: 4
Total panel (balanced) observations: 24
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDPO	-0.052981	0.012843	-4.125216	0.0005
LK	0.008627	0.002832	3.046805	0.0064
LH	0.091777	0.026669	3.441376	0.0026
C	0.177636	0.049703	3.573991	0.0019

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	3.45E-08	0.0000
Idiosyncratic random	0.010503	1.0000

Weighted Statistics

R-squared	0.418642	Mean dependent var	0.016530
Adjusted R-squared	0.331438	S.D. dependent var	0.014077
S.E. of regression	0.011510	Sum squared resid	0.002650
F-statistic	4.800731	Durbin-Watson stat	1.352625
Prob(F-statistic)	0.011191		

Unweighted Statistics

R-squared	0.418642	Mean dependent var	0.016530
Sum squared resid	0.002650	Durbin-Watson stat	1.352625

نتائج تقدير نموذج التأثيرات الثابتة

Dependent Variable: RGDP
Method: Panel Least Squares
Date: 07/08/20 Time: 13:51
Sample: 2013 2018
Periods included: 6
Cross-sections included: 4
Total panel (balanced) observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDPO	-0.052741	0.016460	-3.204251	0.0052
LK	0.010936	0.005720	1.912022	0.0729
LH	0.074224	0.030294	2.450150	0.0254
C	0.132631	0.103563	1.280683	0.2175

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.588551	Mean dependent var	0.016530
Adjusted R-squared	0.443333	S.D. dependent var	0.014077
S.E. of regression	0.010503	Akaike info criterion	-6.035817
Sum squared resid	0.001875	Schwarz criterion	-5.692218
Log likelihood	79.42980	Hannan-Quinn criter.	-5.944660
F-statistic	4.052894	Durbin-Watson stat	1.815416
Prob(F-statistic)	0.010531		

نتائج تقدير نموذج الإنحدار التجميعي

Dependent Variable: RGDP
Method: Panel Least Squares
Date: 07/08/20 Time: 13:49
Sample: 2013 2018
Periods included: 6
Cross-sections included: 4
Total panel (balanced) observations: 24

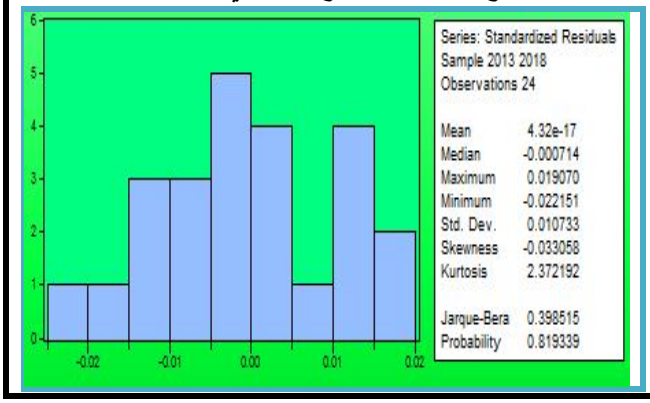
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDPO	-0.052981	0.014075	-3.764207	0.0012
LK	0.008627	0.003103	2.780170	0.0116
LH	0.091777	0.029226	3.140211	0.0052
C	0.177636	0.054469	3.261221	0.0039

R-squared	0.418642	Mean dependent var	0.016530
Adjusted R-squared	0.331438	S.D. dependent var	0.014077
S.E. of regression	0.011510	Akaike info criterion	-5.940135
Sum squared resid	0.002650	Schwarz criterion	-5.743793
Log likelihood	75.28162	Hannan-Quinn criter.	-5.888046
F-statistic	4.800731	Durbin-Watson stat	1.352625
Prob(F-statistic)	0.011191		

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج EVIEWS 09.

الملحق رقم (02): نتائج إختبار جارك و بيرا (Jarque-Bera Test)واختبار الإرتباط الذاتي للأخطاء (LM Test).

نتائج إختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء



نتائج إختبار الإرتباط الذاتي للأخطاء

Residual Cross-Section Dependence Test
Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals
Equation: Untitled
Periods included: 6
Cross-sections included: 4
Total panel observations: 24
Note: non-zero cross-section means detected in data
Cross-section means were removed during computation of correlations

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	6.943083	6	0.3261
Pesaran scaled LM	-0.882456		0.3775
Pesaran CD	-0.484209		0.6282

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج EVIEWS 09.