



مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية



www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/313/

موقع المجلة:

أثر البطالة والنمو الديمغرافي على نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام

حالة الجزائر : 1990-2018

The impact of unemployment and demographic growth
on per capita GDP - The Case of Algeria: 1990-2018

عيماذ معوشي ،¹ * Imad MAOUCHI ، imaouchi@gmail.com

حكيم نشاد ،² Hakim NECHAD ، hakim.nechad@yahoo.fr

نبيل بهوري ،³ Nabil BAHOURI ، nabilbahouri@hotmail.fr

¹ أستاذ محاضر قسم (أ) ، مخبر الاقتصاد التطبيقي في التنمية ، جامعة المدية (الجزائر)

² أستاذ محاضر قسم (أ) ، المركز الجامعي بالبيض (الجزائر)

³ أستاذ محاضر قسم (أ) ، جامعة خميس مليانة (الجزائر)

تاريخ الإرسال: 2021/09/30	تاريخ القبول: 2021/12/28	تاريخ النشر: 2021/12/31
ملخص	الكلمات المفتاحية	
شهدت الجزائر في التسعينات تغيرا في مجالات سياسية، اقتصادية واجتماعية ولكون نصيب الفرد من الناتج المحلي يعتبر من أهم مقاييس دراسة نمو أي اقتصاد اعتمدنا في البحث على نموذج الإنحدار لقياس أثر النمو الديمغرافي ومعدل البطالة على نصيب الفرد من الناتج المحلي.		
رصدنا فقط العلاقة بين معدل البطالة ونصيب الفرد من الناتج المحلي، لعدم معنوية متغيرة النمو الديمغرافي في النموذج، وجدنا أن بارتفاع معدل البطالة بنقطة مئوية ينخفض نصيب الفرد من الناتج المحلي بحوالي 47 دولار.		
تصنيف JEL: C 13 ، E 24 ، J 11.		

Abstract	Keywords
Since the 1990s, Algeria has witnessed a change in political, economic and social fields, and because the GDP per capita is one of the most important measures for studying the growth of any economy, we relied in the research on a regression model to measure the impact of demographic growth and the unemployment rate on the per capita gross domestic product. However, we only monitored the relationship between the unemployment rate and the per capita GDP, due to the insignificance of the variable demographic growth in the model, where we found that with a rise in the unemployment rate by a percentage point, the per capita gross domestic product decreases by about \$ 47, so the relationship is inverse. It expresses what economic theory states.	population growth ; demographic growth; unemployment rate; GDP

JEL Classification Codes : C 13 ، E 24 ، J 11.

* البريد الإلكتروني للباحث المرسل: imaouchi@gmail.com

1. مقدمة:

تظهر أهمية المجمعات الاقتصادية الكلية في دراسة سلوك اقتصاد ما على المدى الطويل أي عندما تتغير العوامل والمعدلات الخاصة بإقتصاد ما كلها، من جهة أخرى النمذجة الاقتصادية أحد أهم المداخل لربط هذه المجمعات وفقا للنظريات الاقتصادية السائدة في عصر ما، إرتأينا في هذه الورقة البحثية دراسة العلاقة بين النمو السكاني ومعدل البطالة كمتغيرات مستقلة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام كمتغيرة تابعة في الجزائر، لكون أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام يعتبر من أهم المقاييس لدراسة نمو أي إقتصاد. أتت هذه الدراسة لتغطي الفترة الممتدة بين سنة 1990 وسنة 2018، حيث شهدت الجزائر منذ التسعينيات تغيرا ملحوظا في شتى المجالات السياسية، الاقتصادية والاجتماعية واعتمدنا في هذه الورقة على نموذج الانحدار الخطي لقياس هذه العلاقة، من ههنا نطرح الإشكالية التالية:

1.1. الإشكالية المطروحة: ما هو أثر النمو السكاني والنمو في معدلات البطالة على نصيب الفرد الجزائري من الناتج المحلي الخام ؟

2.1. التساؤلات الجزئية: للإجابة على الإشكالية الرئيسية نجزؤها إلى ما يلي:

1- هل نموذج الانحدار الخطي ملائم لنمذجة العلاقة بين نمو السكان ومعدلات البطالة من جهة، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام من جهة أخرى؟

2- ما هو أثر النمو السكاني على نصيب الفرد الجزائري من الناتج المحلي الخام؟

3- ما هو أثر النمو في معدلات البطالة على نصيب الفرد الجزائري من الناتج المحلي الخام؟

2.1-فرضيات البحث: نضع الفرضيات التالية:

(1) النموذج المتعدد الخطي يعتبر أداة فعالة لنمذجة العلاقة بين متغيرات الدراسة؛

(2) يؤثر نمو السكان بشكل سلبي على النمو في نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام مبدئيا؛

(3) زيادة معدلات البطالة تنعكس سلبا على نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام.

3.1.أهمية الموضوع: تتبع أهمية الموضوع من منطلق أن قياس رفاهية الدول أصبح يعتمد كثيرا على قياس نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام من جهة ومن جهة أخرى معدل البطالة أصبح يورق الكثير من الدول خاصة مع تطور معدل نمو السكان في الآونة الأخيرة.

4.1.أهداف البحث: يهدف البحث إلى تحقيق جملة من الأهداف نلخصها في النقاط التالية:

- معرفة تطور نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام في الجزائر؛

- معرفة تطور معدل البطالة والنمو السكاني في الجزائر؛

-إختبار صلاحية النموذج الخطي لنمذجة مشكلة الدراسة؛

- قياس اثر كلا من معدل البطالة ونمو السكان على نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام.

5.1. منهجية البحث: نعتمد في هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي من منطلق البحث عن النموذج القياسي الذي يصف لنا العلاقة بين معدل نمو السكان ومعدل البطالة من جهة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام من جهة أخرى، وذلك بإستخدام طرق إحصائية وقياسية مناسبة.

7.1. الدراسات السابقة: لمسنا قلة الدراسات المرتبطة ببحثنا، ولذلك نعرض الدراستين التاليتين، وكل واحدة منهما إهتمت بمتغير من المتغيرات المستقلة المعتمدة في بحثنا وهما معدل البطالة والنمو الديمغرافي، ولكن بطريقة معالجة تختلف كلياً.

• **دراسة: ترقو محمد وقورين حاج قويدر (2018) بعنوان:** اثر النمو السكاني على النمو الاقتصادي في الجزائر - دراسة قياسية-، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 15، ع 1، جامعة الأغواط، الجزائر. حيث هدفت الدراسة إلى اختبار تأثير مؤشرات النمو السكاني على النمو الاقتصادي ممثلاً بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للفرد الجزائري خلال الفترة 1962-2013، بتطبيق النموذج المقترح من طرف Gideon Kiguru Thuku ، Gachanja ، Paul وObere Almadi، حيث خلصت الدراسة إلى التأثير العكسي لكل من معدل نمو عدد السكان الإجمالي وعدد السكان في المناطق الحضرية، إضافة إلى معدل الخصوبة وعدد المواليد وحصة عدد الأطفال من عدد السكان في سن العمل على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، حيث يقدر هذا التأثير بدرجة تتراوح بين 51.15% إلى 60.33%. وتختلف دراستنا عنها من باختلاف النماذج القياسية المطبقة ومنهجية التحليل.

• **دراسة: طالب سومية شهيناز ولبيق محمد البشير (2016) بعنوان:** أثر النمو الاقتصادي على البطالة في الاقتصاد الأردني خلال الفترة 1990-2012، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، ع 6، ام البواقي، الجزائر. حيث هدفت هذه الدراسة إلى قياس كل من أثر النمو الاقتصادي، والتضخم والنمو السكاني، ورأس المال على معدلات البطالة في الاقتصاد الأردني باستخدام أساليب تحليل السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة عكسية قوية ما بين معدل البطالة ومعدل النمو الاقتصادي في المدى الطويل، كما أظهرت أيضاً وجود علاقة سببية ما بين هذين المتغيرين، وهذه النتيجة تتوافق مع النظرية الاقتصادية (قانون اوكن). ومن جهة أخرى، أظهرت النتائج وجود علاقة ما بين معدل البطالة ومعدل النمو السكاني وهي واقعية اقتصادياً، إلا أن معدل التضخم والذي يعد من أهم المؤشرات الاقتصادية الكلية لم تكن له أية علاقة ذات دلالة إحصائية مع معدل البطالة. وتختلف دراستنا عن هذه الدراسة بإعتبار أننا أخذنا معدل البطالة متغير مستقل، بالإضافة إلى إختلاف منهجي في الدراسة القياسية.

• **دراسة: الميغري عماد (1999) بعنوان:** خصوصيات التحول الديمغرافي و بروز المشكلة السكانية في العالم الثالث: المنطقة المغاربية أنموذجاً، مجلة إنسانيات، ع 9، الجزائر. ترى الدراسة أن الرفع من مستوى معيشة السكان و نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي لا يمكن إلا أن يكون إيجابياً على السلوك الإيجابي للأفراد و بصفة تلقائية. والتدخل الوحيد في مواجهة مشكلة الزيادة السكانية هو الرفع من مستوى الدخل العائلي و بث الثقة في المستقبل. والتجربة التاريخية تثبت هذا القول، فلقد حققت أوروبا بالمرحلت المختلفة من تحويلها الديمغرافي مدعومة باقتصاد متطور ومستوى معيشي رفيع للسكان في حين أن البلدان المتخلفة في العالم الثالث تتميز بمستويات منخفضة من نصيب أفرادها من الدخل القومي الإجمالي، و معدلات مواليد جد مرتفعة. وتساءلت الدراسة عن جدوى البرامج والسياسات السكانية المتبعة في العالم الثالث عموماً في مواجهة الزيادة المرتفعة للسكان في ظل تواضع نصيب الأفراد من الدخل القومي الإجمالي. و أنه

لابد من الوصول بالنصيب الفردي من الدخل القومي الإجمالي في العالم الثالث عموما إلى مستوى يسعى فيه السكان إلى التخفيض الطوعي في أعدادهم. وجاءت الدراسة بمنهج تحليلي نظري، وهوما يختلف عن دراستنا المعتمدة على النمذجة القياسية.

8.1. محاور البحث: نعالج الموضوع من خلال المحورين التاليين:

*** المحور الأول: دراسة مفاهيمية ووصفية لمتغيرات الدراسة؛** حيث معالم فيه المفاهيم الأساسية للمتغيرات المعنية بموضوع الدراسة وكذا إحصاء تلخيص وصفي سواء بالعرض البياني أو عن طريق أهم مقاييس الإحصاء الوصفي التي تلخص لنا تطور المتغيرات خلال فترة الدراسة؛

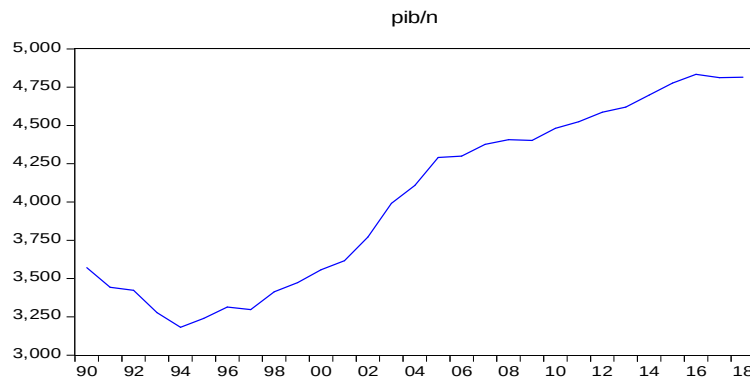
*** المحور الثاني: صياغة وبناء النموذج القياسي للعلاقة بين متغيرات الدراسة؛** هنا يتم تقدير وانتقاء النموذج الذي يمكننا بالوصول إلى الأهداف الممكنة من الدراسة، ويعني هذا المحور بالتقييم الإقتصادي، الإحصائي وكذا القياسي للنماذج المقترحة.

2. دراسة مفاهيمية ووصفية لمتغيرات الدراسة:

في هذا المحور نتناول بالدراسة المتغيرات الداخلة في تكوين النموذج القياسي وكذا بعض المفاهيم لكل متغيرة على حدى، ثم نقدم تلخيصا وصفيا رقميا عن طريق أهم مقاييس الإحصاء الوصفي لهذه المتغيرات.

1.2. نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام في الجزائر: يعرف الناتج المحلي الخام أو الإجمالي بأنه: "مقياس للقيمة السوقية لمجموع السلع والخدمات النهائية لبلد ما في فترة معطاة" (Parkin, Bade, & Carmichael, 2003, p. 120). جهة أخرى تَنزَعُ الأسعار إلى الارتفاع المستمر وهذا ما يعرف بالتضخم، مما يجعل أنه ليس من المفيد قياس النشاط الاقتصادي من خلال ذلك المقياس المرن الذي تتغير قيمته دائما بل علينا البحث عن مقياس آخر أكثر ثباتا ودقة، والأمر الذي يطرح المشكلة هنا يتعلق بالناتج المحلي الخام الإسمي (المقدر بالاعتماد على الأسعار الجارية) لذا تجرى قسمته على معامل انكماش إجمالي الناتج المحلي أو ما يسمى كذلك بالرقم القياسي الضمني لاستبعاد أثر الأسعار على الناتج القومي الإجمالي (هاوس، 2006، صفحة 456). ليتم الحصول على الناتج المحلي الحقيقي (المقدر بالأسعار الثابتة). نعتمد في هذه الدراسة على نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام وينتج بقسمة الناتج المحلي الخام على عدد السكان [الملحق 1]، وهو أكثر أهمية لقياس مستوى المعيشة في الدولة، واعتمدنا على قيمته بالدولار الثابت (السعر الحقيقي)، لإعطاء فكرة عن تطوره خلال فترة الدراسة نعرض التمثيل البياني:

الشكل رقم 1 : تطور نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام في الجزائر للفترة 1990-2018
مقدر بالدولار الأمريكي الثابت



المصدر: إعداد الباحثين باستخدام معطيات البنك الدولي وبرمجية EViews

نلاحظ من خلال الرسم البياني أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام عرف تدهورا كبيرا إلى غاية سنة 1995 حيث بلغ أدنى قيمة له حوالي 2000 دولار في العام، وهو مبلغ جد ضئيل، نتيجة للظروف السياسية والإقتصادية التي عاشتها الجزائر آنذاك والتي كانت آثارها الإجتماعية رهيبة على المجتمع الجزائري ما زالت آثارها بادية إلى اليوم من خلال الأزمات في مختلف القطاعات. وبعد الانفراج السياسي والأمني الذي عرفته البلاد خلال بداية العقد الماضي عرف نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام ارتفاعا تدريجيا بدون تفهقر إلى غاية نهاية فترة الدراسة 2018، بحوالي 4750 دولارا للفرد.

2.2. معدلات البطالة في الجزائر: نتناول في هذا البند، كلا من تعريف البطالة وعلاقتها بنصيب الفرد من الناتج المحلي، بالإضافة إلى دراسة تطورها في الجزائر.

1.2.2. تعريف البطالة : تُعرف البطالة، *(بالإنجليزية Unemployment)* بأنها عبارة عن تعبير يُطلق على الأفراد الذين يعيشون بلا عمل؛ أي المتعطّلون عن العمل (INVESTOPEDIA, 2020). وتُعرف البطالة أيضا بأنها حالة يوصف بها الشخص الذي لا يجد عملاً مع محاولته النائمة في البحث عن عمل (AMADEO, 2020). ومن التعريفات الأخرى للبطالة أنّها وجود أفراد في المجتمع قادرين على العمل وسلكوا طرقاً كثيرة للبحث عن وظيفة ما ولكنهم لم يحصلوا على فرصة مناسبة لهم. (Pettinger, 2019)

تعد البطالة من القضايا التي تؤثر على المجتمع بشكل سلبي؛ لأنّها تنتشر بين فئات الشباب القادرين على العمل، لذلك لا تُستَحلَمُ مُطلقاً مع الكبار في السن، أو الأطفال، أو الأفراد الذين يعانون من أمراض عقلية وذهنية، أو حاجات جسدية خاصة تمنعهم من القيام بأي نوع من أنواع الأعمال، والتي تُشكّل عوائق لهم؛ فهؤلاء يصدّون خارج القوى العاملة للدولة.

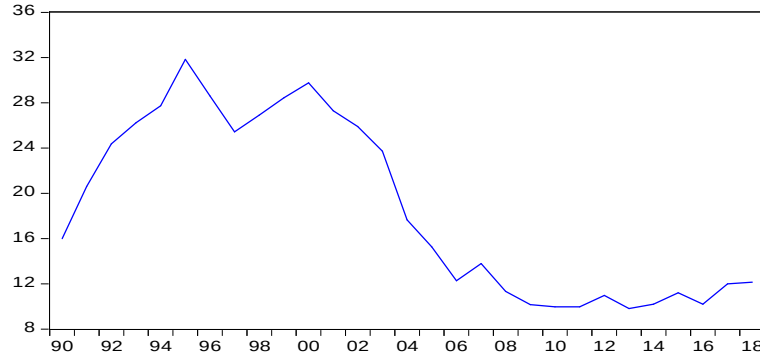
معدل البطالة هو النسبة المئوية للبطالة في مجتمع ما، والتي يتم قياسها بالاعتماد على معرفة العدد الإجمالي للأفراد العاطلين عن العمل، والعدد الإجمالي للأفراد القادرين على العمل، (صالي، 2018).

2.2.2. العلاقة البطالة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام: هناك ارتباط ما بين ارتفاع معدلات النمو الإقتصادي، وانخفاض نسب البطالة إذ أن أغلب الإقتصاديين يفسرون هذه العلاقة عن طريق قانون أوكن (Okun)، الذي ينسب للإقتصادي الأمريكي "Okun Arthur" الذي حاول من خلال الإحصائيات الموجودة تقدير نسب الخسارة في الناتج المحلي الإجمالي جراء ارتفاع معدلات البطالة. نجح أوكن في بيان أن هناك علاقة عكسية تبادلية بين البطالة والنمو الإقتصادي إذ بين أنه إذا انخفضت البطالة بنسبة 1% فإن ذلك يكون راجعا إلى ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة 3% والعكس صحيح، كما بين أنه عند مستوى معين من الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي سوف تؤدي إلى تحقيق زيادة في العمالة (طالب و لبيق، 2016، صفحة 112).

من هنا يمكن إسقاط ما ينجر عن العلاقة بين البطالة والناتج المحلي الخام، على العلاقة بين البطالة ونصيب الفرد من الناتج الإجمالي، حيث العلاقة عموما عكسية بينهما. وتبقى درجة التأثير تختلف باختلاف النموذج المقترح للدراسة.

3.2.2. التمثيل البياني لتطور معدل البطالة في الجزائر: بإستخدام البرمجية الإحصائية ومن الملحق [الملحق 1]، نعرض الرسم البياني التالي:

الشكل رقم 2 : تطور معدل البطالة في الجزائر للفترة 1990-2018، كنسبة مئوية
ump%



المصدر: إعداد الباحثين بإستخدام معطيات البنك الدولي وبرمجية EViews

شهدت مرحلة التسعينيات انخفاضا في معدل نمو الاقتصاد الذي كان نتاج انخفاض في الاستثمارات العامة في سنة 1986، و قد أثر هذا الوضع سلبا على سوق العمل، بالإضافة إلى ذلك ضعف أداء الجهاز الوطني للإنتاج الذي لم يفلح في خلق فرص عمل حيوية، فارتفعت معدلات البطالة التي انتقلت من 18.5% سنة 1989 إلى 29.29% سنة 1999، لتبلغ بذلك أعلى قيمة مسجلة لها. ثم سجلت مرحلة ما بعد 2000 اتجاه نحو الانخفاض في معدل البطالة، حيث انخفض من نسبة 28.89% إلى 11.3% بين عامي 2000 و 2008 وفقا للإحصائيات الصادرة عن الديوان الوطني للإحصائيات، ليصل إلى 9.8% سنة 2013 و ذلك بفضل إنشاء وكالات دعم توفير مناصب العمل (ANSE، CNAC، ANEM) التي ساعدت في إيجاد مناصب عمل، وتخفيف الضغط المسجل في سوق الشغل (صالي، 2018). لتعرف معدلات البطالة تأرجحا في الخمس سنوات الأخيرة من فترة الدراسة، والذي يرجع إلى بالأساس إلى التآرجح في الواردات البترولية والتي تعتبر المورد الأساسي لتمويل وكالات التشغيل المذكورة سلفا.

3.2. النمو الديمغرافي في الجزائر: نتناول في هذا البند، كلا من تعريف النمو وعلاقته بنصيب الفرد من الناتج المحلي، بالإضافة إلى دراسة تطوره في الجزائر.

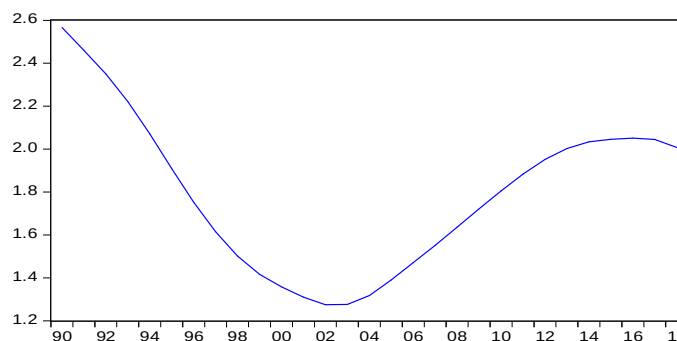
1.3.2. تعريف النمو الديمغرافي: يعنى النمو الديمغرافي بأبسط معانيه الفرق بين معدل المواليد و معدل الوفيات. ويعرف هذا الفرق باسم: (معدل الزيادة الطبيعية). فعندما يولد 35 طفلا و تحدث 10 وفيات بين كل 1000 نسمة سنويا، يتزايد عدد السكان بمعدل 25 لكل 1000 نسمة أو 2.5 % . والسبيل الآخر لفهم معدلات النمو السكاني هو من حيث وقت التضاعف أي- الوقت الذي يستغرقه السكان ليتضاعف عددهم بمعدل النمو الحالي. فإذا كان عدد السكان ينمو بمعدل قدره 2.5 % فسيحتاجون في غضون 28 سنة تقريبا (مدونة العمران في الجزائر، 2017)

2.3.2. علاقة النمو الديمغرافي بنصيب الفرد من الناتج المحلي الخام: يفصل الاقتصاديون بين ثلاث نظريات تصف العلاقة بين النمو السكاني والنمو الاقتصادي، تنص النظرية الأولى على أن النمو السكاني يؤدي إلى تحفيز النمو الاقتصادي ويساعد على رفاهية الأمة، أما النظرية الثانية فستدّ آراؤها على مساهمات Robert Malthus سنة 1798 على أن النمو السكاني يضر باقتصاديات الدول ويؤدي إلى مجموعة من المشاكل من بينها التأثير السلبي على النمو، أما وجهة النظر الثالثة فتري بأن النمو السكاني يمكن أن يكون له أي تأثير على النمو الاقتصادي بحيث لم تحدد طبيعة هذا التأثير. (ترقو و قورين، 2018، صفحة 262)

ويمكن اسقاط التفسيرات المتعلقة بالنمو الاقتصادي على نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام، نظرا لكون الأول يستخرج من الثاني رياضيا وأحيانا يستخدم الباحثون نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام للتعبير عن النمو الاقتصادي. ومن جهة أخرى تجدر الإشارة أن هذه النظريات الثلاثة، تختلف باختلاف الظروف الاقتصادية لكل بلد، وحتى المفكرين الاقتصاديين تختلف وجهات نظرهم، فالمفكرين الاقتصاديين للدول المتقدمة يرجحون وجهة النظر الأولى، أما المفكرين الاقتصاديين للدول النامية يرجحون وجهة النظر الثانية. نعتمد في بحثنا هذا على وجهة النظر الثانية لأنها تتلائم والظروف الاقتصادية للجزائر ولكون الجزائر تصنف كبلد نامي أيضا.

3.3.2. التمثيل البياني لتطور معدل النمو الديمغرافي في الجزائر: ولعرض تطور معدل نمو السكان في الجزائر خلال فترة الدراسة نعرض التمثيل البياني التالي [الملحق 1]:

الشكل رقم 3 : تطور معدل النمو الديمغرافي في الجزائر للفترة 1990-2018، كنسبة مئوية
p-gr%



المصدر: إعداد الباحثين باستخدام معطيات البنك الدولي وبرمجية EViews

من خلال الرسم نلاحظ الإنخفاض الحاد لمعدل النمو الديمغرافي في الجزائر من 2.6 % سنة 1990 إلى 1.3 % سنة 2003 غير أنه بقي موجبا ليعاود الإرتفاع إلى 2 % سنة 2014 وهي أعلى نسبة في هذا العقد. والملاحظ أن نمط التطور هو دوري ولتأكيد ذلك يجب الإعتماد على فترة دراسة أطور بكثير وهو ما لا تتيح فترة الدراسة المأخوذة حاليا.

4.2. الملخص الوصفي الرقمي لمتغيرات الدراسة: نستعين هنا بأهم مقاييس الإحصاء الوصفي وأبسطها فهما ونعرض الجدول التالي [الملحق 2]:

الجدول رقم 1 : أهم مقاييس الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة الأساسية

مقاييس الإحصاء الوصفي للمتغيرات الكلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة	حجم العينة
في الجزائر: 2018-1990					
نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام (بالدولار الأمريكي الثابت)	4020.84	584.57	3181.55	4834.23	29
معدل النمو الديمغرافي %	1.79	0.36	1.27	2.56	29
معدل البطالة %	18.61	7.83	9.82	31.84	29

المصدر: إعداد الباحثين بإستخدام معطيات البنك الدولي وبرمجية EViews

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام بلغ في المتوسط طيلة فترة الدراسة حوالي 4021 دولار، بتشتت ضئيل نوعا ما، ولم يتجاوز 5000 دولار ولم ينخفض عن 3000 دولار؛ أما معدل النمو الديمغرافي فلم يتجاوز 3 % ولم ينخفض عن 1 % أما في المتوسط بلغ 1.8 % طيلة فترة الدراسة وبتشتت ضعيف جدا؛ في حين سجلت معدلات البطالة تشتتا كبيرا بلغ 7.8 % وبمتوسط 18.6 % أما أدنى مستوى لمعدل البطالة كان 9.8 % في حين بلغ أعلى مستوى له حوالي 31.8 % وهي نسبة كبيرة جدا أقل بقليل من ثلث القوة الباحثة عن العمل والقادرة عليه التي في حالة بطالة.

3. صياغة وبناء النموذج القياسي للعلاقة بين المتغيرات:

في هذا المحور نقوم بتقدير النموذج الخطي المعبر عن العلاقة بين متغيرات الدراسة بإستخدام أحد البرمجيات الشهيرة في مجال الإقتصاد القياسي وهي : EViews في الإصدار 9؛

1.3. النموذج المقترح للدراسة: لغرض دراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة المقترحة نستعين بالنموذج الخطي المتعدد ونكتب صيغته القياسية كما يلي:

$$y_i = a + b_1 \cdot x_{1i} + b_2 \cdot x_{2i} + \varepsilon_i$$

y_i : المتغير التابع.

a : الحد الثابت.

b_1, b_2 : معاملات النموذج.

x_{1i}, x_{2i} : المتغيرات المستقلة.

ε_i : الحد العشوائي.

وبالتالي النموذج الرياضي المطبق يكون:

$$pibh = a + b_1 \cdot pum + b_2 \cdot pp$$

$pibh$: نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام.

pp : النمو الديمغرافي (%)

pum : معدلات البطالة (%)

2.3. تقدير معالم النموذج: نعيد صياغة النموذج المقدر كما يلي [الملحق 3]:

$$pibh = 5950.341 - 71.891 \cdot pum - 329.746 \cdot pp$$

$$t_{\alpha} = 23.736 \quad t_{b_1} = -13.454 \quad t_{b_2} = -2.902$$

$$(0.000) \quad (0.000) \quad (0.007)$$

$$\bar{R}^2 = 87.44\% ; F = 90.578 (0.000); D.W. = 0.565 \quad n = 29$$

2.3. التقييم الإقتصادي للنموذج: من خلال النموذج المقدر يتضح لنا الإشارة السالبة لكل من معلمة تطور معدلات البطالة (-13.454) وكذا معلمة النمو الديمغرافي (-329.746)، فهذا يعني وجود علاقة عكسية بين هذين المتغيرين ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام، وهذا ما يتوافق مع النظرية الإقتصادية، فمن الناحية الإقتصادية نقبل النموذج.

3.3. التقييم الإحصائي للنموذج: يدل معامل التحديد المصحح على وجود علاقة ارتباط قوية نوعا ما حيث بلغت 87.44 %، وتظهر إحصاءات ستودنت كلها معنوية إحصائيا حيث الإحتمالية أقل من 0.05 لكل واحدة منها ويمكن إثبات ذلك عن طريق الجداول الإحصائية، وبالتالي المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج تفسر لنا المتغير التابع، وكذلك إحتمالية إحصاءة فيشر بلغت 0.000 وهي أقل من 0.05 وبالتالي العلاقة الخطية ممثلة في هذا النموذج صالحة لنمذجة العلاقة بين هذه المتغيرات، وبالتالي النموذج مقبول إحصائيا.

4.3. التقييم القياسي للنموذج: نعتمد في التقييم القياسي على فرضيين أساسيين لطريقة المربعات الصغرى العادية وهما غياب الارتباط الذاتي للأخطاء العشوائية وكذا التوزيع الطبيعي لها، كما يلي:

1.4.3. اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء: ونعتمد في هذا الاختبار على أشهر منهجية في هذا المجال وهو اختبار ديربين-واطسون، حيث تنص إحدى الفرضيات الأساسية لطريقة المربعات الصغرى العادية، على أن قيم حدود الخطأ (ε_t) يجب أن تكون عشوائية، بمعنى مستقلة عن عنصر الزمن (t)، لكن وفي كثير من الحالات عند تكوين نموذج الإنحدار المعتمد على معطيات السلاسل الزمنية، تكون هذه المعطيات متأثرة بالضرورة بعنصر الزمن. إذا لم يؤخذ عنصر الزمن (t) بعين الاعتبار في تكوين النموذج، فإن تأثيره في هذه الحالة يظهر من خلال وجود علاقة ارتباطية بين قيم حدود الخطأ (ε_t)، لأن هذه الأخيرة سوف تحتوي على مكونات الاتجاه العام أو التقلبات الموسمية والدورية.

إحصائية ديربين-واطسون المحسوبة البالغة 0.565 هي أقل من الجدولية الدنيا لتوزيع d والبالغة 1.270 هذا ما يجعلها في منطقة وجود الارتباط الذاتي للأخطاء من الدرجة الأولى، وبالتالي من الناحية القياسية لا يمكن الإعتماد على هذا النموذج، حيث يجب إجراء تعديلات نوضحها لاحقا.

2.4.3. إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: نعتد في هذا الإختبار على أحد أشهر الإختبارات التي توفرها برمجية EViews وهو إختبار جارك-بيرة والذي يعتمد على العزوم مما يجعله إختبارا كفوا في مجاله، حيث بعد إنشاء سلسلة بيانات تمثل بواقي التقدير نقوم بإختبار التوزيع الطبيعي لها عن طريق إختبار جارك-بيرة والنتيجة كما يلي [الملحق 4]:

الجدول رقم 2 : إختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج الأول

القرار	القيم المحسوبة	القيم الحرجة
إحصاءة جارك-بيرة Jarque-Bera	0.841	تقريب من الصفر
الإحتمالية	0.656	0.05
وبالتالي البواقي تتوزع توزيعا طبيعيا		

المصدر: إعداد الباحثين بإستخدام برمجية EViews

كما هو واضح في الجدول البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، كما تفرضه طريقة المربعات الصغرى في تقدير معالم النماذج الخطية.

5.3. معالجة إرتباط الأخطاء: يتطلب ذلك تعديل بسيط في المتغيرات حيث أن العلاقة التي تربط بين قيمة مقياس (D-W)، ومعامل الارتباط الذاتي من المرتبة الأولى لحدود الخطأ (r_1^E)، هي:

$$d_{Cal} = 2(1 - r_1^E)$$

$$0.565 = 2(1 - r_1^E) \Rightarrow r_1^E = 0.717$$

إذن في النموذج المقدر يوجد إرتباط ذاتي موجب، من منطلق أنه؛ إذا كان:

- $r_1^E = +1$ ، فهذا يعني أن هناك ارتباط ذاتي كلي موجب بين حدود الخطأ وهذا يعني أن $d_{Cal}=0$.
- $r_1^E = -1$ ، فهذا يدل على وجود ارتباط ذاتي كلي سالب بين حدود الخطأ، مما يعني أن $d_{Cal}=4$.
- $r_1^E = 0$ ، فيدل على عدم وجود ارتباط ذاتي بين حدود الخطأ وبالتالي فإن $d_{Cal}=2$. (شلوف، 2006، الصفحات 151-156).

لمعالجة الإرتباط الذاتي توجد عدة طرق للمعالجة نذكر منها طريقة *Durbin* حيث نقوم بإجراء التعديل على كل المتغيرات كما يلي (تومي، 1999، صفحة 302، 303):

$$x_t' = x_t - r_1^E \cdot x_{t-1}$$

ونقوم بالتقدير مرة أخرى على المتغيرات الجديدة ونتيجة التقدير تظهر كما يلي [الملحق 5]:

$plbha = 1266.767 - 135.112 \cdot puma + 258.288 \cdot ppa$		
$t_a = 9.375$	$t_{b_1} = -5.675$	$t_{b_2} = 1.084$
(0.000)	(0.000)	(0.288)
$\overline{R^2} = 59.77\% ; F = 21.063 (0.000); D.W. = 1.625 \quad n = 28$		

1.5.3. التقييم الإقتصادي: من النموذج يظهر أن معلمة متغير معدل البطالة سالبة وتعني أنه كلما إرتفع معدل البطالة إنخفض نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام وهذا ما تنص عليه النظرية الإقتصادية عموم، غير أن معلمة نسبة النمو السكاني ظهرت موجبة وهذا يعني أنه بإرتفاع عدد السكان يرتفع نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام وهذا ما لا تتوقعه

النظرية الاقتصادية خاصة وان نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام هو النسبة بين الناتج المحلي الخام وعدد السكان وهذه الأخيرة تكون في المقام، إلا في ظل ظروف خاصة أين تكون الزيادة في الناتج المحلي الخام تكون متسارعة بشكل ملحوظ وهذا ما لم نلاحظه في الدراسة الوصفية لـ PIB في الجزائر، ما يجعلنا من الناحية الاقتصادية نتحفظ على استخدام هذا النموذج حتى يجتاز باقي التقييمات.

2.5.3. التقييم الإحصائي: يظهر معامل التحديد المصحح وجود العلاقة الارتباطية وهي اكبر من المتوسط حيث بلغت 59.77% وهي تعبر عن نسبة التفسير التي يحدثها تغير المتغيرات المستقلة في تغير المتغير التابع. من الناحية الإحصائية لفت إنتباهنا أيضا معنوية كل المعلمات من خلال إحصاءة ستودنت ما عدا المعلمة الثالثة الخاصة بمعدل نمو السكان والتي كانت إحصاءة 0.288 وهي أكبر من 0.05 مما يجعل القيمة الجدولية لإحصائية ستودنت أكبر من المحسوبة وبالتالي نقول أن هذه المتغيرة لا تفسر بمعنوية المتغيرة التابعة، وبالرغم من صلاحية باقي الإختبارات غير أننا نتوقف عند هذا الحد ونعيد تقدير النموذج مع إستبعاد المتغير المستقل الثاني.

6.3. تقدير النموذج مع إستبعاد نسبة النمو الديموغرافي: يتبقى لنا الآن متغيرة مستقلة واحدة تتمثل في معدل البطالة ومتغيرة تابعة تتمثل في الناتج المحلي الخام، وبعد تقدير النموذج بواسطة برمجية EViews ظهرت النتيجة كما يلي [الملحق 6]:

$$pibha = 1405.228 - 47.263 \cdot puma$$

$$t_a = 31.719 \quad t_{b_1} = -6.377$$

$$(0.000) \quad (0.000)$$

$$R^2 = 61.00 \% ; F = 40.675 (0.000); D.W. = 1.670 \quad n = 28$$

1.6.3. التقييم الاقتصادي: تظهر معلمة معدل البطالة بالقيمة -6.337 وهو ما يعني أن زيادة معدل البطالة بـ 1 % يؤدي إلى إنخفاض في نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام بقيمة 6.377 دولار أمريكي بالسعر الحقيقي، وهو ما يتلائم والنظرية الاقتصادية ما يجعلنا نقبل هذا النموذج من الناحية الاقتصادية.

2.6.3. التقييم الإحصائي: العلاقة الارتباطية من خلال معامل التحديد تظهر أن 60 % من التغيرات في نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام يفسرها التغير في معدل البطالة؛ وإحصائية فيشر تظهر أنها معنوية من خلال إحصاءة الأكبر من 0.05 مما يدل على أن النموذج الخطي ملائم لتمثيل هذه العلاقة.

3.6.3. التقييم القياسي: نعتمد في التقييم القياسي على فرضيين أساسيين لطريقة المربعات الصغرى العادية وهما غياب الارتباط الذاتي للأخطاء العشوائية وكذا التوزيع الطبيعي لها، كما يلي:

(أ) إختبار الارتباط الذاتي للأخطاء: القيمة الجدولية العليا الأولى لإحصائية ديربين-واطسون تبلغ $dU=1.476$ والقيمة المحسوبة 1.670 تقع بين القيمة 2 والقيمة الجدولية العليا وهذه منطقة رفض وجود الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى، ومنه يمكن قبول النموذج القياسي المقدر.

(ب) إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: بعد إنشاء سلسلة بيانات تمثل بواقي التقدير نقوم بإختبار التوزيع الطبيعي لها عن طريق إختبار جارك-بيره والنتيجة كما يلي [الملحق 7] :

الجدول رقم 3: إختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج الثاني

القرار	القيم المحسوبة	القيم الحرجة
إحصاءة جارك-بيرو Jarque-Bera	2.174	تقريب من الصفر
الإحصائية	0.337	0.05
والناتج البواقي تتوزع توزيعاً طبيعياً		0.05 أكبر من 0.337

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برمجية EViews

البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، كما تفترضه طريقة المربعات الصغرى في تقدير معالم النماذج الخطية وبالتالي ومما سبق نقبل النموذج المقدر ونستخدمه في التحليل.

4. تحليل النتائج:

مما سبق تظهر العلاقة العكسية بين معدل البطالة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الخام وتم قياسها كمياً من خلال نموذج الانحدار الخطي البسيط، حيث وجدنا أنه بارتفاع معدل البطالة بدرجة مئوية واحدة ينخفض نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام بحوالي 47 دولار . من جهة أخرى يعد معدل البطالة في الجزائر مرتفعاً نوعاً ما ينبغي على الدولة إعادة النظر في سوق العمل وذلك للرفع من نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام لتجنب تدهور المستوى المعيشي خاصة في ظل الفجوة التضخمية التي ضربت الإقتصاد الوطني منذ عقد مضى، ويجب على الدولة إغتنام فرصة تدني معدل النمو السكان في الفترة الحالية للتغلب على مختلف الأزمات وخاصة الإجتماعية التي يتخبط فيها المجتمع الجزائري كأزمة السكن على سبيل المثال.

معدل النمو الديمغرافي كمتغيرة مستقلة في النموذج المستخدم ظهرت بأنها غير معنوية ونقترح عند إدخالها في نماذج من هذا النوع أن يتم تفصيلها وعلى سبيل المثال لا الحصر أن يتم تفكيكها إلى نمو سكان الحضر والريف لمعرفة المناطق المثبطة لنمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام. أو تجريب نماذج قياسية أخرى خاصة تتوافق والإقتصاد الجزائري.

5. خلاصة:

رأينا أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام أحد أهم المداخل لمعرفة المستوى المعيشي في الدولة هذا من جهة ومن جهة أخرى تعتبر البطالة من إحدى أكبر المشكلات التي تعاني منها جميع الدول في العالم؛ لأنها ترتبط بوجود نسبة من الأفراد الذين يمتلكون القدرة على العمل ولكنهم يفقدون لإيجاد الوظيفة المناسبة لهم، والتي تساهم في تحقيق الدخل الذي يساعدهم على تغطية احتياجاتهم الأساسية من المصاريف والالتزامات الخاصة بهم، خاصة في ظل تنامي معدل النمو السكاني في العصر الحديث نتيجة لتحسن المستوى المعيشي في الدول، حيث تعد مسألة النمو الديموغرافي أمراً مهماً للغاية لما لها من علاقة بالقوى العاملة، حيث أن النمو السكاني المرتفع يؤدي في الغالب إلى ارتفاع معدلات البطالة من خلال زيادة عدد الوافدين الجدد إلى سوق العمل، كما قد يضر بعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية إذا لم يواكب هذا الارتفاع نمو اقتصادياً مناسباً يعمل على إيجاد توازن بين العرض والطلب في سوق العمل، وقد مرت الجزائر بمراحل مختلفة في نموها الديموغرافي منذ الاستقلال، عرف خلالها سوق الشغل و مختلف القوى العاملة تغيرات وتطورات مختلفة تغيرت خلالها معدلات البطالة و بنية هذه القوى.

6.الهوامش والمراجع

1.6.باللغة العربية:

- 1- سامويلسون؛ نورد هاوس. (2006). *علم الاقتصاد*. لبنان: مكتبة لبنان ناشرون.
- 2- سومية شهيناز طالب، و محمد البشير لبيق. (2016). أثر النمو الاقتصادي على البطالة في الاقتصاد الاردني خلال الفترة 1990-2012. *البحوث الاقتصادية والمالية* .
- 3- صالح تومي. (1999). *مدخل لنظرية القياس الاقتصادي*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- 4- م، ع؛ فضيل، صالي. (12 10، 2018). تعريف البطالة. تاريخ الاسترداد 05 10، 2020، من موقع موضوع الالكتروني:
https://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%B7%D8%A7%D9%84%D8%A9
- 5- محمد ترقو، و حاج قويدر قورين. (2018). اثر النمو السكاني على النمو الاقتصادي في الجزائر -دراسة قياسية-. *دراسات العدد الاقتصادي* .
- 6- مدونة العمران في الجزائر. (01 01، 2017). تاريخ الاسترداد 07 10، 2020، من النمو السكاني في العالم:
<https://digiurbs.blogspot.com/2013/10/blog-post.html>
- 7- وليد اسماعيل السيفو؛ فيصل مفتاح شلوف. (2006). *مشاكل الاقتصاد القياسي التحليلي*. الاردن: الاهلية.

2.6.باللغة الأجنبية

- 1-AMADEO, K. (2020, 11 06). Consulté le 11 07, 2020, sur Definition & Examples of Unemployment: <https://www.thebalance.com/what-is-unemployment-3306222>
- 2-INVESTOPEDIA. (2020, 04 03). Consulté le 11 07, 2020, sur What Is Unemployment?: <https://www.investopedia.com/terms/u/unemployment.asp>
- 3-Parkin, M., Bade, R., & Carmichael, B. (2003). *Introduction a la macroeconomie modern*. Quebec: 3.
- 4-Pettinger, T. (2019, 02 27). Consulté le 11 07, 2020, sur Definition of Unemployment: <https://www.economicshelp.org/blog/2247/unemployment/definition-of-unemployment/>

7. الملاحق:

الملحق رقم 1 : البيانات الأساسية المستعملة في الدراسة مقدرة بالدولار الأمريكي الثابت

	PIBH	PP	PUM	
1990	3571.187440216396	2.56645657133517	16.0002	حيث: PIBH: نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام في الجزائر مقيم بالدولار الأمريكي الثابت PP: معدل النمو السكاني في الجزائر (%) PUM: نسبة البطالة في الجزائر (%)
1991	3442.584201447114	2.46031589342803	20.60000038146971	
1992	3423.142805877998	2.35032732559065	24.3799991607666	
1993	3277.625214715496	2.22162937165606	26.2299995422363	
1994	3181.554306226111	2.07085775129983	27.7399997111182	
1995	3239.980699001936	1.90982147845309	31.8400001525879	
1996	3314.203720013967	1.75317579614436	28.6180000305176	
1997	3296.972081165791	1.61528329807518	25.4300003051758	
1998	3413.49865779987	1.50088576780198	26.9190006256104	
1999	3473.191076802744	1.41626567134276	28.4479999542236	
2000	3557.20477056482	1.35840780581394	29.7700004577637	
2001	3616.537016269878	1.30984253035285	27.2999992370605	
2002	3771.009571217386	1.27506554250519	25.89999961853029	
2003	3991.340492441315	1.27591463464404	23.7199993133545	
2004	4108.530510255665	1.31784619068686	17.6499996185303	
2005	4291.194168269023	1.38990052346238	15.2700004577637	
2006	4299.756558560026	1.47112298248818	12.2700004577637	
2007	4376.358532812819	1.55138258255494	13.789999961853	
2008	4406.947220884702	1.63619266255068	11.3299999237061	
2009	4402.409201005158	1.72209322425389	10.1599998474121	
2010	4480.785776964828	1.80501869558372	9.960000038146971	
2011	4524.348981958787	1.88331383359771	9.960000038146971	
2012	4586.651663112592	1.95141520944077	10.9700002670288	
2013	4620.132178625771	2.00272783896316	9.81999969482422	
2014	4698.664710626424	2.03359245164506	10.2069997787476	
2015	4776.787543325087	2.04538724285729	11.206000328064	
2016	4834.23020306509	2.05135458384022	10.2019996643066	
2017	4812.158456088355	2.0449525028769	11.996000289917	
2018	4815.570527345215	2.00737383000812	12.1450004577637	

المصدر: الموقع الرسمي للبنك الدولي، الرابط:

<http://data.albankaldawli.org/region/MNA>

الملحق رقم 2 : أهم مقاييس الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

	PIBH	PP	PUM
Mean	4020.847	1.793032	18.61487
Median	4108.531	1.805019	16.00020
Maximum	4834.230	2.566457	31.84000
Minimum	3181.554	1.275066	9.820000
Std. Dev.	584.5762	0.368497	7.835778
Skewness	-0.032221	0.247600	0.235850
Kurtosis	1.412034	2.141187	1.378832
Jarque - Bera	3.051994	1.187529	3.444582
Probability	0.217404	0.552245	0.178656
Sum	116604.6	51.99792	539.8312
Sum Sq. Dev.	9568422.	3.802118	1719.184
Observations	29	29	29

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برمجية EViews

الملحق رقم 3 : تقدير النموذج الخطي المتعدد

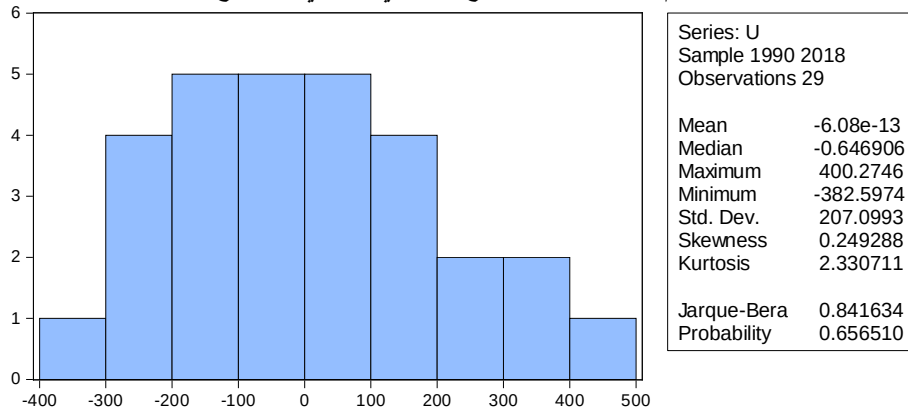
Dependent Variable: PIBH
Method: Least Squares
Date: 08/19/19 Time: 22:35
Sample: 1990 2018
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5950.341	250.6784	23.73695	0.0000
PUM	-71.89135	5.343443	-13.45412	0.0000
PP	-329.7465	113.6239	-2.902088	0.0075
R-squared	0.874491	Mean dependent var	4020.847	

Adjusted R-squared	0.864836	S.D. dependent var	584.5762
S.E. of regression	214.9171	Akaike info criterion	13.67608
Sum squared resid	1200924	Schwarz criterion	13.81752
Log likelihood	-195.3032	Hannan-Quinn criter.	13.72038
F-statistic	90.57816	Durbin-Watson stat	0.565529
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برمجية EViews

الملحق رقم 4 : إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي للنموذج الأول



المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برمجية EViews

الملحق رقم 5 : تقدير النموذج الخطي المتعدد للمتغيرات المعدلة

Dependent Variable: PIBHA
Method: Least Squares
Date: 08/19/19 Time: 23:05
Sample (adjusted): 1991 2018
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1266.767	135.1125	9.375652	0.0000
PUMA	-44.44246	7.830679	-5.675429	0.0000
PPA	258.2881	238.2043	1.084313	0.2886

R-squared	0.627567	Mean dependent var	1162.332
Adjusted R-squared	0.597772	S.D. dependent var	188.1907
S.E. of regression	119.3533	Akaike info criterion	12.50301
Sum squared resid	356130.0	Schwarz criterion	12.64575
Log likelihood	-172.0421	Hannan-Quinn criter.	12.54665
F-statistic	21.06307	Durbin-Watson stat	1.625008
Prob(F-statistic)	0.000004		

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برمجية EViews

الملحق رقم 6 : تقدير النموذج الخطي البسيط

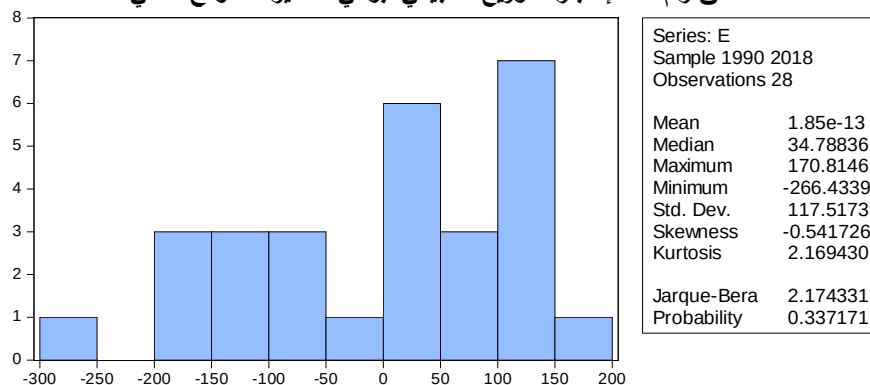
Dependent Variable: PIBHA
Method: Least Squares
Date: 08/19/19 Time: 23:06
Sample (adjusted): 1991 2018
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1405.228	44.30198	31.71931	0.0000
PUMA	-47.26363	7.410726	-6.377733	0.0000

R-squared	0.610052	Mean dependent var	1162.332
Adjusted R-squared	0.595054	S.D. dependent var	188.1907
S.E. of regression	119.7559	Akaike info criterion	12.47754
Sum squared resid	372878.5	Schwarz criterion	12.57270
Log likelihood	-172.6855	Hannan-Quinn criter.	12.50663
F-statistic	40.67548	Durbin-Watson stat	1.670513
Prob(F-statistic)	0.000001		

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برمجية EViews

الملحق رقم 7 : اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي التقدير للنموذج الثاني



المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برمجية EViews