

التضخم و النمو الاقتصادي في الجزائر - دراسة قياسية للفترة (1986-2014)

أ.دحاني فاطمة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

جامعة الجزائر 3

ملخص:

مثل العديد من الدول الصناعية والنامية يعتبر الحفاظ على ارتفاع معدل النمو الاقتصادي جنبا الى جنب مع انخفاض معدلات التضخم من بين اهم الاهداف الاساسية للسياسات الاقتصادية الكلية في الجزائر. وعليه تهدف هذه الدراسة الى بحث العلاقة بين التضخم و النمو الاقتصادي خلال الفترة 1986-2014 في الجزائر، باستخدام نموذج خان وصنهاجي و نموذج النيبال وكانت النتيجة ان 7%، ومعنى هذا ان معدلات تضخم أكبر من 7% قد تسبب الضرر للنمو الاقتصادي. الكلمات المفتاحية: التضخم، النمو الاقتصادي، نموذج خان وصنهاجي.

: Abstract

Like many industrialised and developing countries, one of most fundamental objectives of macroeconomic policies in Algeria is to sustain high economic growth together with low inflation. The objective of this work is to examine the relationship between inflation and economic growth during period 1986-2014 in Algeria, by using Khan and Senhadji model, Nibal model, the result was that 7% meaning that the largest of the 7% inflation may cause damage to economic growth.

Key Word: inflation, growth economic, Khan and Senhadji model

مقدمة:

حازت مسألة وجود وطبيعة العلاقة بين التضخم و النمو الاقتصادي على اهتمام واسع بين مختلف المدارس الاقتصادية، وصانعي السياسات الاقتصادية، حيث يعتقد الهيكليون ان التضخم ضروري لتحقيق نمو اقتصادي، في حين يرى النقديون ان المعدلات العالية للتضخم تضر بالنمو الاقتصادي. يعتبر التضخم أحد أهم المؤشرات الرئيسية لدى تحكم الدولة في أوضاع الاقتصاد الكلي، كونه حالة مرضية تصيب الحياة الاقتصادية للدول المتقدمة والمتخلفة على السواء، ولا سيما الجزائر التي عانت من الأبعاد والانعكاسات الخطيرة لهذه الظاهرة، خاصة في بداية التسعينات من القرن الماضي، ولا شك أن المعرفة المستقبلية لمستوى التضخم تساعد كثيرا على تجنب بعض المخلفات السلبية الناتجة لهذه الظاهرة، حيث اجمع جل الاقتصاديون على أن التضخم المعتدل يساعد في النمو الاقتصادي، بعكس مستوى التضخم العالي الذي يمكن أن يعيق أداء النمو الاقتصادي. وبالتالي يطرح هذا الاجماع قضية اقتصادية حول متى يكون التضخم مناسب لتحقيق نمو اقتصادي. ومثل العديد من الدول الصناعية و النامية يعتبر الحفاظ على ارتفاع معدل النمو الاقتصادي جنبا الى جنب مع انخفاض معدلات التضخم من بين اهم الاهداف الاساسية للسياسات الاقتصادية الكلية في الجزائر. وبناء على ما سبق ومحاولة منا لدراسة تقدير عتبة التضخم وتأثيرها على معدل النمو الاقتصادي في الجزائر، بأخذ ماضي الظاهرة كأساس لمستقبلها، نقوم بطرح إشكالية الموضوع من خلال السؤال الجوهرى التالي:

ما هي مستويات التضخم التي لا تضر بالنمو الاقتصادي في الجزائر؟

وللاجابة على الاشكالية نقوم بتقديم عرض موجز لبعض الاعمال التطبيقية في الجزء الاول من البحث وفي الجزء الثاني نقوم بتقديم نموذج القياس الاقتصادي المستخدم في التحليل، متغيراته، طريقة التقدير، وفي الجزء الثالث نحلل النتائج .

1- مدخل عرض موجز لبعض الاعمال التطبيقية السابقة:

تذهب العديد من الدراسات إلى أن هناك علاقة سلبية بين التضخم والنمو الاقتصادي. ومع ذلك فإن بعض الدراسات تعتبر العكس. مثل دراسة ل "فيرلويل" و "بارتن" (1971) واحدة من بين الدراسات التي بينت ان هناك علاقة إيجابية بين التضخم والنمو في مقطع عرضي من الدول الصناعية، وعلاقة سلبية في قسم آخر من 7 دول في طور النمو¹. وبناءا على اجتماع نقاش منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) ومنندى التعاون الاقتصادي لدول اسيا والمحيط الهادئ (APEC) يشير "جيلمان" و"ال" (2002) الى ان انخفاض التضخم العالي والمتوسط (ثنائية الرقم) أن الأرقام الفردية لها أثر إيجابي كبير على النمو في دول (OECD) وذو حد اقل لدول (APEC). يضيفون أيضا انه يمكن ملاحظة تأثير تباطؤ متوقع للتضخم عندما لا يواجه الاقتصاد العالمي تباطؤ معدل نمو مفاجئ بفعل الصدمات. ولو لم تكن هنالك صدمات لتسبب معدل انخفاض التضخم في معدل نمو اعلی. ايضا يجد " اليكساندر" (1997) تأثيرا سلبيا للتضخم على معدل النمو للفرد الواحد GDP باستعمال جدول دول (OECD)².

كما تشير نتائج " فيشر" (1993) ان التضخم ينقص من النمو عبر تقليص الاستثمار ونمو الإنتاجية. يضيف أيضا ان التضخم المنخفض والعجز المالي البسيط ليسا ضروريان للنمو حتى بعد مدة طويلة؛ كذلك فان التضخم المرتفع ليس متلائما مع النمو الاقتصادي المستدام، حيث استعمل نموذج الانحدار ووجد علاقة سلبية في كل مستويات التضخم، وجد "بارو" سنة (1996) ان التضخم ضار للنمو لكن استنتاجاته كانت متبوعة بملاحظات. ورغم كل هذا كانت نقطة التقدير سلبية لكن احصائيا عديمة الاهمية³. باستعمال مجموعة بيانات واسعة، قام "غوش" و"فيليبس" (1998) بتغطية دول أعضاء صندوق النقد الدولي منذ 1960 الى غاية 1996، فوجد انه في حالة معدل التضخم الضئيل (اقل من 2-3 بالمئة) فان التضخم والنمو مترابطين بشكل إيجابي. لكنها مترابطين سلبيا في حال ارتفاع مستوى التضخم. كذلك نتائج تشير نتائج "نيل" (2000) التجريبية الى أن التضخم ضمن منطقة الرقم الأحادي قد تكون مفيدة، بينما تفرض في منطقة الرقم الزوجي نمو ابطأ⁴. أما "برونو" و "ايستري" (1996) فلا يجدان أي دليل على وجود علاقة بين التضخم والنمو في معدلات التضخم السنوية بأقل من 40 %. بل يجدها علاقة سلبية قصيرة إلى متوسطة المدى بين التضخم المرتفع (أكثر من 40%) والنمو. علاوة على ذلك فقد أوردنا بأنه لا يوجد ضرر دائم على النمو من أزمات التضخم المنفصلة، إذ تميل الدول إلى الارتداد تجاه معدلات النمو ما قبل الأزمات⁵.

أجرى "مالك" و "تشاودرلي" (2001) تحليلا متكاملا حول التضخم في النمو الاقتصادي لأربع دول جنوب آسيوية (بنغلاديش، الهند، باكستان وسري لانكا) وأوردا نقاطا مهمة. أولا: التضخم والنمو مرتبطان بشكل إيجابي. ثانيا: حساسية التضخم إزاء التغيرات في معدلات النمو أوسع من حساسية النمو حيال التغيرات في معدلات التضخم. تشير تحليل حديثة إلى أن هناك علاقة بين مستوى عتبة للتضخم والنمو . وفي هذا السياق قام "خان وصنهاجي" (2001) بعمل ذو تأثير كبير؛ حيث لم يقومان فقط بفحص العلاقة بين التضخم المرتفع والمنخفض مع النمو الاقتصادي، بل أيضا يقترحان مستوى عتبة التضخم للدول الصناعية والدول طور النمو. لقد اجرا دراسة باستعمال بيانات جداول ل 140 دولة طور النمو ودول صناعية لفترة ما بين 1960-1998. تشير النتائج إلى وجود عتبة يمارس من ورأها التضخم تأثيرا سلبيا على النمو الاقتصادي. وكانت نتائج تقديرات العتبة بين 1-3 بالمئة و 7-11 بالمئة للدول الصناعية والدول طور النمو على التوالي⁷. وجد "خان وصنهاجي" سنة (2001) 1% مستوى عتبة التضخم للدول الصناعية، وهو ما يعني أعلى

من 1% سيكون لها آثار سلبية على النمو، وجد على العكس تماماً "برودكين" سنة (2000) مستوى العتبة 8% للبلدان المذكورة. توافقت هذه النتائج أيضاً مع نتائج "ساريل" سنة (1996) وجد مستوى عتبة التضخم في حدود 8% و 10% وأن معدلات التضخم الأقل منه ليس له تأثير كبير على النمو، أما المعدلات التضخم الأكبر فلها تأثير سلبي وذات دلالة إحصائية.. بنفس الطريقة وجد خان وصنهاجي سنة (2001) 11% مستوى عتبة التضخم للدول النامية (من ضمنها الهند والبنغال)، مجدداً أقل من 11% نمو التضخم يؤثر إيجاباً لكن عديم الأهمية. وجدت دراسة أخرى أن مستوى العتبة 3% أو أقل للدول النامية (من ضمنها الهند وباكستان) (برودكين 2000).⁸

نلاحظ مما سبق أنه توجد اختلافات كبيرة بين نتائج الدراسات التجريبية، وآثار التضخم على النمو مختلفة تماماً في جميع الدول، كان الاختلاف في النتائج واسع جداً في محالات الدراسات التجريبية التي ركزت على تقدير معدل عتبة التضخم للدول المستقلة. على سبيل المثال، سينغ (2003) لا توجد عتبة للهند في حين وجد مبارك (2005) مستوى عتبة التضخم هو 9% لباكستان. ووجد "تارا براسال" و"سجانا سلبكار" (2011) قيمة عتبة التضخم 6% للبنغال. الاختلافات الكبيرة في نتائج الدراسات المذكورة أعلاه قد تشمل مشاكل البيانات، القضايا المنهجية ومشاكل تقديرية، حيث تستعمل عدد من الدراسات التي جانت من بعد مقاربات خطية في حين آخرون لا يستخدمون تقنيات خطية لتقدير معدل العتبة التضخم للدول.

2- النماذج مفسرة لعتبة التضخم وعلاقتها بالنمو الاقتصادي

سننطلق إلى أهم نماذج المفسرة لعتبة التضخم وعلاقتها بالنمو الاقتصادي التي تم الاعتماد عليها في هذه الدراسة لتقدير عتبة التضخم في الجزائر.

1- نموذج خان وصنهاجي (Khan&Senhadji) (2001):

قام خان وصنهاجي (2001) بتطوير النموذج من أجل تحليل مستوى عتبة التضخم للدول الصناعية والدول طور النمو. باتباع العمل المذكور آنفاً فإن دراسة ياسر علي مبارك مبنية على نموذج أربعة متغيرات تتألف من النمو الاقتصادي، التضخم، عدد السكان والاستثمار الإجمالي. باستعمال البيانات السنوية خلال الفترة 1973-2000 يركز مستوى عتبة التضخم على المعادلة التالية:

$$GROWTH_t = \beta_0 + \beta_1(INF_t) + \beta_2 * D_t(INF_t - k) + \beta_3(POP_t) + \beta_4(INVST_t) + U_t \quad (1)$$

بحسب التضخم والنمو كالتالي:

$$GROWTH_t = 100 * DLOG(Y_t)$$

$$INF_t = 100 * DLOG(P_t)$$

حيث:

Y_t : (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي): $GROWTH_t$ (معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي)، pop_t (معدل النمو السكاني)، k : (مستوى عتبة التضخم)، p_t : (مؤشر سعر المستهلك)، INF_t (معدل التضخم)، $INVST_t$ (معدل الاستثمار)، U_t : (الخطأ العشوائي)

تقوم بحساب معدلات نمو السكان والاستثمار باستعمال نفس الطريقة

D_t : متغير وهمي وهو معرف كالتالي:

$$\begin{cases} D = 1: & 100 * DLOG P_t > K \\ D = 0: & 100 * DLOG P_t \leq K \end{cases}$$

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية¹⁰:

يحدد اختبار سببية غرانجر اتجاه السببية من التضخم إلى النمو الاقتصادي وليس العكس (ذات اتجاه واحد). توصي تقديرات نموذج العتبة بـ 9 بالمئة من أجل النمو الاقتصادي حيث يكون التضخم في حالة إنذار قصوى للنمو الاقتصادي. يشير كذلك تحليل الحساسية التي تم إجراؤها من أجل صلاية النموذج إلى نفس مستوى عتبة التضخم. وتشير التحليل التجريبية إلى نفس مستوى عتبة التضخم المقدّر بـ 9 بالمئة الذي يفضي إلى النمو الاقتصادي. يمكن أن تكون النتائج مفيدة لصناع القرار عند تقديم بعض الأفكار عند ضبط الهدف الأمثل للتضخم. لكن هذه الدراسة لا تقدر مستوى التضخم الذي هو منخفض جدا بالنسبة للنمو الاقتصادي.

2- نموذج نيبال (Nepal) (2010):¹¹

المعادلة التالية هي تقدير للفترة من 1975-2000 للنبال

$$GROWTH = \beta_0 + \beta_1 INF + \beta_2 D(INF - K) + U_i \quad (2)$$

حيث:

GROTH (معدل النمو)، INF (التضخم)، B_0 (الثابت)، B_1 (معامل التضخم فيقيس تأثير النمو الاقتصادي على معدل التضخم)، B_2 (معامل المتغير الوهمي يقيس تأثير معدل التضخم على النمو الاقتصادي) K : مستوى عتبة التضخم هو معدل التضخم الذي يحدث كسر الهيكلي؛ U_i : الخطأ العشوائي الذي يمثل خطأ القياس في المتغيرات التفسيرية يتم تعريف D متغير وهمية على النحو التالي:

$$\begin{cases} D = 1 & \text{if } INF > K \\ D = 0 & \text{if } INF \leq K \end{cases}$$

توصلت الدراسة إلى¹²: أنه هناك علاقة إيجابية بين التضخم والنمو الاقتصادي. التضخم والنمو الاقتصادي وسيلة واحدة مرتبطة في اتجاه واحد ببعضها البعض. العلاقة السببية من التضخم إلى النمو الاقتصادي ولكن ليس من النمو الاقتصادي إلى التضخم. قدرت السياسة النقدية للسنة المالية 2012/13 للنبال معدل تضخم 7 بالمئة للنيبال، حيث كما تم العثور على قيمة عتبة التضخم 6% لنيبال. بعد معدل مستوى التضخم هذا (أعلى أو أقل من قيمة العتبة) يمكن أن يكون النمو الاقتصادي في خطر. ومع ذلك، أنه من الصعب أن نستخلص ماتضمنه السياسة على أساس الدراسة لوحدها لكن من الأمان أن نستخلص السياسات التي تثبت التضخم لأي قضايا مستوى عتبة للنمو الاقتصادي على المدى البعيد. يمكن لبنك رسترا النيبال تطبيق سياسة نقدية توسيعية من أجل دعم النمو الاقتصادي إلى غاية أن لا يتعدى معدل التضخم مستوى العتبة (6%) والسياسة المالية الانكماشية بعد معدل التضخم تتعدى هذا المستوى للعتبة أو حتى يكون التضخم تحت السيطرة.

3- الدراسة التطبيقية على معطيات الجزائر

للقيام بعملية التقدير نطبق تقنية القياس الاقتصادي على المعطيات الخاصة بالمتغيرات سنويا خلال الفترة الممتدة من 1986 إلى 2014 وذلك باستعمال برنامج EVIEWS.8 كما نعتمد في تقديرنا على طريقة المربعات الصغرى (LEAST SQUARE) (LS).

1-1: دراسة السببية حسب Granger

سوف نحاول تطبيق اختبار Granger من أجل معرفة السببية الموجودة بين معدل النمو والمتغيرات الأخرى (التضخم مقاسا بالرقم القياسي لأسعار الاستهلاك، معدل النمو السكاني، معدل نمو الاستثمار) كل منها على حدى. باستعمال برنامج (Eviews8) لاختبار السببية حسب Granger توصلنا إلى النتائج التالية:

➤ دراسة السببية عند درجة تأخير 1:

جدول رقم (01): اختبار السببية للمتغيرات عند درجة تأخير 1

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 05/30/16 Time: 21:55			
Sample: 1986 2014			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INF does not Granger Cause GROWTH	27	6.63794	0.0166
GROWTH does not Granger Cause INF		3.39161	0.0779
POP does not Granger Cause GROWTH	27	10.4927	0.0035
GROWTH does not Granger Cause POP		0.47752	0.4962
INVST does not Granger Cause GROWTH	27	1.90249	0.1805
GROWTH does not Granger Cause INVST		4.93545	0.0360

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على مخرجات Eviews8.

من خلال الجدول أعلاه نستنتج مايلي:

أظهرت نتائج الاختبارات أن معدل نمو الاستثمار لم يكن له سببية قوية في تغير معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، بل إن معدل نمو الاستثمار يسببه معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي اتجاه واحد حيث نلاحظ من خلال القيمة الإحصائية لفيتشر ($F=1.90$) أن معدل نمو الاستثمار لا يساهم بشكل جيد في تفسير معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. أما بالنسبة لمعدل النمو السكاني نجده يساهم بشكل جيد في تفسير معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ($F=10.49$) على عكس معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الذي لا يساهم بصورة جيدة في تفسير معدل النمو السكاني ($F=0.47$). كما نلاحظ أنه توجد تغذية استرجاعية بين معدل التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، وهذا يؤكد على أهمية هذا المتغير في تفسير تغيرات GROWTH. حيث التضخم يتسبب في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي عند مستوى معنوية 5% ($F=6.63$) ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي يتسبب في التضخم عند مستوى معنوية 10% ($F=3.39$). وبالتالي نقول أنه توجد حلقة رجعية بين معدل التضخم و معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي.

➤ دراسة السببية عند درجة تأخير 2:

جدول رقم (02): اختبار السببية للمتغيرات عند درجة تأخير 2

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 05/30/16 Time: 22:09			
Sample: 1986 2014			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INF does not Granger Cause GROWTH	26	3.38018	0.0534
GROWTH does not Granger Cause INF		3.38664	0.0531
POP does not Granger Cause GROWTH	26	3.19855	0.0613
GROWTH does not Granger Cause POP		0.18508	0.9324
INVST does not Granger Cause GROWTH	26	4.75994	0.0197
GROWTH does not Granger Cause INVST		4.44636	0.0245

المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على مخرجات Eviews8.

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أنه توجد حلقة رجعية بين معدل نمو الاستثمار ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، من خلال القيمة الإحصائية لفيتشر ($F=4.75$) إن معدل نمو الاستثمار يساهم بشكل جيد في تفسير معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، حيث يتسبب في بعضها البعض عند مستوى معنوية 5%، ومنها الاستثمار يتأثر بالقيم المؤخرة لمعدل نمو الناتج

المحلي الإجمالي. أما بالنسبة لمعدل النمو السكاني نجده يساهم بشكل جيد في تفسير معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ($F=3.19$) على عكس معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الذي لا يساهم بصورة جيدة في تفسير معدل النمو السكاني ($F=0.18$). كما نلاحظ أنه توجد تغذية استرجاعية بين معدل التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، حيث التضخم يتسبب في معدل النمو الناتج المحلي الإجمالي عند مستوى معنوية 10% ($F=3.38$) ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي يتسبب في التضخم عند مستوى معنوية 10% ($F=3.38$).

من خلال دراسة السببية عند درجة تأخير 1، 2، وجدنا حلقة رجعية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل نمو الاستثمار وكذلك بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل التضخم وهذا ما يدل على أن المتغيرات محل الدراسة لها علاقة بالتأخيرات من الدرجة 2.

2-3- تقدير نموذج العتبة لخان وصنهاجي في الجزائر

نجد بعد التقدير قيم متغيرات المعادلة (1-3) من خلال التغير في قيم k ، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (03): تقدير نموذج خان وصنهاجي

K	المتغيرة	المعالم	الانحراف المعياري	احصائية ستودنت	احتمالات	RSS	R^2	$\overline{R^2}$	الانحراف المعياري للنموذج	AK	SCH
% 1	C	6.54	2.01	3.25	0.00	69.61	0.51	0.43	1.73	4.10	4.34
	INF	-0.36	0.24	-1.49	0.14						
	D1(INF-1)	-0.74	0.84	-0.87	0.38						
	POP	-5.88	3.79	-1.55	0.13						
	INVST	0.65	0.57	1.12	0.27						
% 2	C	4.75	2.69	1.76	0.09	67.51	0.53	0.44	1.71	4.07	4.31
	INF	-0.42	0.24	-1.72	0.09						
	D2(INF-2)	-1.71	1.39	-1.23	0.23						
	POP	-2.73	5.06	-0.53	0.59						
	INVST	0.82	0.57	1.42	0.16						
% 3	C	6.34	1.94	3.26	0.00	66.80	0.53	0.45	1.70	4.06	4.30
	INF	-0.35	0.23	-1.49	0.14						
	D3(INF-3)	-1.30	0.98	-1.33	0.19						
	POP	-6.08	3.41	-1.78	0.08						
	INVST	0.87	0.58	1.51	0.14						
% 4	C	6.90	1.73	3.98	0.00	54.11	0.58	0.51	1.56	3.90	4.14
	INF	-0.20	0.22	-0.90	0.37						

						0.01	-2.68	0.94	-2.54	D4(INF-4)	
						0.03	-2.18	3.17	-6.94	POP	
						0.28	1.09	0.58	0.64	INVST	
4.35	4.11	1.73	0.35	0.45	63.44	0.0037	3.23	2.17	7.10	C	% 5
						0.6566	-0.45	0.28	-0.12	INF	
						0.1287	-1.58	0.95	-1.50	D5(INF-5)	
						0.1586	-1.46	4.39	-6.43	POP	
						0.79	0.26	0.75	0.19	INVST	
4.42	4.17	1.79	0.31	0.42	67.64	0.02	2.36	2.41	5.72	C	% 6
						0.08	-1.77	0.29	-0.52	INF	
						0.31	1.02	0.96	0.98	D6(INF-6)	
						0.37	-0.91	4.89	-4.457	POP	
						0.45	0.75	0.74	0.56	INVST	
3.89	3.64	1.37	0.60	0.67	37.61	0.00	4.38	2.12	9.32	C	% 7
						0.94	0.06	0.22	0.01	INF	
						0.0046	-3.18	0.90	-2.89	D7(INF-7)	
						0.01	-2.58	4.31	-11.15	POP	
						0.94	0.06	0.58	0.03	INVST	
4.25	4.006	1.64	0.43	0.52	53.91	0.00	3.63	2.60	9.47	C	% 8
						0.62	-0.49	0.27	-0.13	INF	
						0.31	1.25	1.05	1.07	D8(INF-8)	
						0.03	-2.33	5.20	-12.14	POP	
						0.70	0.38	0.71	0.27	INVST	

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على مخرجات Eviews8.

يوضح الجدول أعلاه نتائج التقدير لقيم العتبات من $k=1$ إلى $k=8$ للفترة 1986-2014 لدراسة العلاقة بين التضخم والنمو الاقتصادي في الجزائر. ولقد اعتمدنا على قيم لملاستنادا لدراسة خان وصنهاجي (Khan&Senhadji) (2001) حيث بينت أن عتبات التضخم في الدول الصناعية تكون عادة ما بين 1-3% أما الدول النامية بين 7-11% بالتالي نستطيع تحديد

مجال قيم k من $k=1$ إلى $k=8$ ، من النتائج التقديرية في الجدول (03) نلاحظ: من خلال تقدير مختلف النماذج عند مستويات العتبة المختلفة نلاحظ عدم معنوية معاملات النماذج إحصائيا كما أنها لا تستوفي الشروط الاقتصادية (إشارة موجبة) لمعدل التضخم وعليه يمكن أن نقول أن نموذج خان و صنهاجي لا يمكن تطبيقه على حالة الجزائر وهذا لعدم موافقة معاملات المتغيرات للنظرية الاقتصادية وعليه نقوم بقياس نموذج نيبال على واقع الجزائر.

3-3: تقدير نموذج العتبة لنيبال في الجزائر

نجد بعد التقدير قيم متغيرات المعادلة (3-2) من خلال التغير في قيم k ، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (04): تقدير نموذج النيبال

K	المتغيرة	المعالم	الانحراف المعياري	احصائية ستودنت	احتمالات	RSS	R^2	$\overline{R^2}$	الانحراف المعياري للنموذج	AK	SCH
%1	C	4.25	0.52	8.14	0.0000	86.47	0.39	0.35	1.85	4.17	4.32
	INF	-0.39	0.14	-2.67	0.0131						
	D1(INF-1)	-1.76	0.75	-2.34	0.0275						
%2	C	3.93	0.46	8.44	0.0000	78.22	0.45	0.41	1.76	4.07	4.22
	INF	-0.28	0.150	-1.88	0.0710						
	D2(INF-2)	-2.66	0.90	-2.94	0.0068						
%3	C	3.85	0.51	7.44	0.0000	97.12	0.32	0.27	1.97	4.29	4.43
	INF	-0.37	0.16	-2.24	0.0338						
	D3(INF-3)	-1.56	1.07	-1.46	0.1560						
%6	C	3.93	0.45	8.60	0.0000	71.96	0.45	0.40	1.73	4.04	4.18
	INF	-0.29	0.14	-2.00	0.0559						
	D4(INF-4)	-2.85	1.03	-2.75	0.0111						
%5	C	4.18	1.46	8.90	0.0000	69.94	0.40	0.34	1.74	4.05	4.20
	INF	-0.31	0.16	-1.94	0.0642						
	D5(INF-5)	-1.51	0.90	-1.67	0.1067						
%6	C	3.97	0.47	8.31	0.0000	71.73	0.38	0.33	1.76	4.08	4.22
	INF	-0.59	0.15	-3.75	0.0010						
	D6(INF-6)	1.29	0.88	1.47	0.1540						
%7	C	4.10	0.40	10.09	0.0000	50.26	0.56	0.52	1.51	3.77	3.92
	INF	-0.34	0.12	-2.83	0.0096						

						0.0033	-3.29	0.98	-3.24	D7(INF-7)	
4.24	4.10	1.77	0.33	0.39	69.58	0.0000	8.06	0.48	3.92	C	%8
						0.0013	-3.69	0.13	-0.50	INF	
						0.2029	1.31	1.10	1.45	D8(INF-8)	

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على مخرجات Eviews8.

من النتائج التقديرية في الجدول (04) نلاحظ:

نموذج الأول $k=1$: من خلال التقدير للنموذج نلاحظ أن إشارة الثابت موجبة ومعامل التضخم سالب الذي يدل على العلاقة العكسية بين التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي أي أنه عندما يزيد التضخم بوحدة واحدة ينخفض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بـ 39.2% حيث بارتفاع التضخم يؤدي إلى خفض الاستثمارات وبالتالي انخفاض النمو الاقتصادي ومنه النموذج يتماشى مع النظرية الاقتصادية؛ من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة الثابت ومعامل التضخم ومعامل المتغير الوهمي لعبنة التضخم يتميزون بمعنوية إحصائية من خلال ملاحظة إحصائية (prob) لإحصائية Student حيث كلهم أصغر من 5%، كما دلت قيمة إحصائية فيشر $F=8.29$ على وجود علاقة معنوية بين معالم النموذج (في آن واحد) ومعدل النمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، حيث النموذج ككل معنوي ويتضح لنا قيمة معامل التحديد بلغت 0.39 وهذا يدل على أن 39% من التغيرات في معدل النمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي مفسرة بالتغيرات في التضخم و الباقي مفسر بالمتغيرات الأخرى.

نموذج الثاني $k=2$: نلاحظ أنه توجد علاقة عكسية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي و التضخم أي أنه عندما يزيد التضخم بوحدة واحدة ينخفض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بـ 28.3%؛ كما بمعنوية جميع معالم النموذج حيث معامل الثابت و معامل المتغير الوهمي لعبنة التضخم يتميزون بمعنوية إحصائية عند 5% أما معامل التضخم عند 10%، كما دلت قيمة احتمالية فيشر $F=10.48$ على وجود علاقة معنوية بين معالم النموذج (في آن واحد) ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، حيث بلغت قيمة معامل التحديد 0.45 وهذا ما يدل على أن 45% من التغيرات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي مفسرة بالتغيرات في التضخم و الباقي مفسر بالمتغيرات الأخرى.

نموذج الثالث $k=3$: نلاحظ أنه توجد علاقة عكسية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي و التضخم أي أنه عندما يزيد التضخم بوحدة واحدة ينخفض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بـ 37.3%؛ ونلاحظ أن معامل المتغير الوهمي لعبنة التضخم غير معنوي عند 5% أما معامل التضخم و معامل الثابت يتميزون بمعنوية إحصائية عند 5%، رغم أن قيمة احتمالية فيشر $F=6.01$ دلت على وجود علاقة معنوية بين معالم النموذج (في آن واحد) ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، حيث بلغت قيمة معامل التحديد 0.32 وهذا ما يدل على أن 32% من التغيرات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي مفسرة بالتغيرات في التضخم و الباقي مفسر بالمتغيرات الأخرى.

نموذج الرابع $k=4$: توجد علاقة عكسية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي و التضخم أي أنه عندما يزيد التضخم بوحدة واحدة ينخفض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بـ 29.4%؛ وكذا بمعنوية جميع معالم النموذج حيث معامل الثابت و معامل المتغير الوهمي لعبنة التضخم يتميزون بمعنوية إحصائية عند 5% أما معامل التضخم عند 10%، النموذج ككل معنوي، حيث بلغت قيمة معامل التحديد 0.45 وهذا ما يدل على أن 45% من التغيرات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي مفسرة بالتغيرات في التضخم و الباقي مفسر بالمتغيرات الأخرى.

نموذج الخامس $k=5$: توجد علاقة عكسية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي و التضخم أي أنه عندما يزيد التضخم بوحدة واحدة ينخفض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بـ 31.7%؛ حيث معامل الثابت يتميز بمعنوية إحصائية عند 5% أما معامل التضخم عند 10% بينما معامل المتغير الوهمي لعتبة التضخم غير معنوي، رغم أن قيمة احتمالية فيشر $F=7.71$ دلت على وجود علاقة معنوية بين معام النموذج (في آن واحد) ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، حيث أن 40% من التغيرات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي مفسرة بالتغيرات في التضخم الباقي مفسر بالتغيرات الأخرى.

نموذج السادس $k=6$: نلاحظ أنه توجد علاقة عكسية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي و التضخم أي أنه عندما يزيد التضخم بوحدة واحدة ينخفض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بـ 59.6% وهي نسبة عالية نتيجة التأثير الكبير بن معدلات التضخم و معدلات النمو الاقتصادي وعلاقة طردية بين معامل المتغير الوهمي لعتبة التضخم و معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي؛ حيث معامل الثابت و معامل التضخم يتميزون بمعنوية إحصائية عند 5% بينما معامل المتغير الوهمي لعتبة التضخم غير معنوي، رغم أن احتمالية فيشر $F=7.23$ بمعنوية النموذج ككل معنوي، حيث أن 38% من التغيرات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي مفسرة بالتغيرات في التضخم الباقي مفسر بالتغيرات الأخرى.

نموذج السابع $k=7$: تبين الدراسة الإحصائية لهذا النموذج أنه عندما يزيد التضخم بوحدة واحدة ينخفض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بـ 34.9%؛ وكذا يتبين لنا أن معاملات النموذج تتميز بمعنوية إحصائية حيث معامل الثابت و معامل المتغير الوهمي لعتبة التضخم عند 5% أما معامل التضخم معنوي عند 10%، كما دلت قيمة إحصائية فيشر $F=14.09$ على وجود علاقة معنوية بين معام النموذج ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، وتبين النتائج الإحصائية السابقة على جودة النموذج في تفسير التغيرات التي تحدث في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي حيث بلغت قيمة معامل التحديد $R=0.56$ وبعبارة أخرى أن التغيرات في المتغيرات المفسرة (المستقلة) تفسر لنا نسبة 56% من التقلبات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي التضخم الباقي مفسر بالتغيرات الأخرى.

نموذج الثامن $k=8$: نلاحظ أنه توجد علاقة عكسية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي و التضخم أي أنه عندما يزيد التضخم بوحدة واحدة ينخفض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بـ 50.9%؛ ومعامل المتغير الوهمي لعتبة التضخم غير معنوي، حيث أن 39% من التغيرات في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي مفسرة بالتغيرات في التضخم الباقي مفسر بالتغيرات الأخرى. أشارت النتائج إلى تطابق معظم إشارات المعالم مع النظرية الاقتصادية، ومن النتائج التقديرية من الجدول (3-4) لوحظ عند عتبات التضخم عند $k=3, k=5, k=6, k=8$ ، ليس هناك علاقة ذات دلالة إحصائية أو ليس هناك معنوية على مستوى 5% بين المتغير الوهمي لعتبة التضخم $D(INF-K)$ والنمو الاقتصادي توجد علاقة ضئيلة سلبية بين النمو والتضخم، أما عند عتبات $k=1, k=2, k=4, k=7$ ، لوحظ وجود علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى 5% و 10% بين المتغير الوهمي لعتبة التضخم والنمو الاقتصادي.

الخلاصة: من خلال عرضنا السابق يمكن استخلاص النتائج التالي:

- 1- معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر حسب نتائجنا مفسر بقيم السابقة للتضخم وبيئت النتائج أنه هناك علاقة عكسية بين معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ومعدل التضخم، حيث انخفاض الناتج الداخلي والعملة المحلية يؤدي إلى زيادة التضخم؛
- 2- أظهرت نتائج دراسة السببية أن هناك حلقة رجعية بين معدل التضخم ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وبين معدل نمو الاستثمار ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي؛

3- من خلال الدراسة القياسية توصلنا إلى أن نموذج نيبال هو النموذج الملائم لحالة الجزائر، وعتبة التضخم التي تؤثر في النمو الاقتصادي في الجزائر تقدر بـ 7%. كما أكدت النتائج أن النموذج ذو جودة إحصائية مقبولة، في حين أن معدلات التضخم فوق هذه العتبة يؤثر سلبا على أداء النمو الاقتصادي في الجزائر وتؤدي بالآوضاع الاقتصادية إلى مشاكل كبيرة.

المراجع:

- 1- علي يوسفات، عتبة التضخم و النمو الاقتصادي دراسة قياسية للفترة 1970-2009، مجلة الباحث، العدد 11/2012، ص 67.
- 2- Javier Andres and Ignacio Hernando, Does inflation Harm Economic Growth ? Evidence from the OECD, University of Chicago press, January 1999, p10.
- 3- Vikesh Gokal, Subrina Hanafi, Relationship between inflation and economic Growth, Working paper, december 2004, economic department, Reserve Bank of FIJI, SUVA, FIJI, p12.
- 4- Qaiser Munir, Kasim Mansur and Fumitaka Furuoka, Inflation and Economic Growth in Malaysia-A threshold regression Approach, ASEAN Economic Bulletin, Vol 26, no 2, 2009, p6.
- 5- Yasir Ali Mubarik, Inflation and Growth : An Estimate of the Threshold Level of Inflation in Pakistan, State Bank of Pakistan-Research Bulletin, Volume 1, Number 1, 2005, p36.
- 6- Tara Prasa Bhusal and Sajana Silpakar, Growth and Inflation: Estimation of Threshold Point for Nepal, Economic Journal of Development Issues, Volume 13 & 14 No, 1-2 (2011) Combined Issue, p131
- 7- Yasir Ali Mubarik, op.cit, p36-37.
- 8- Mohsin S. Khan and Abdelhak S. Sanhadji, Threshold Effects in the Relationship Between Inflation and Growth, IMF Working Paper, June 2000, WP/00/110, p6-7.
- 9- Mohsin S. Khan and Abdelhak S. Sanhadji, op.cit, p23.
- 10- Tara Prasa Bhusal and Sajana Silpakar, op.cit, p137.
- 11- Tara Prasa Bhusal and Sajana Silpakar, op.cit, p137.