

دراسة التوازن الاقتصادي العام للاقتصاد الجزائري باستخدام نموذج (IS-LM-BP) للفترة

2015 – 2000

فاتح بن نونة

جامعة أم البواقي

Fat_env@yahoo.fr

Studying general equilibrium of the Algerian economy by using IS-LM-BP model for the period 2000-2015

ملخص: يهدف هذا البحث إلى دراسة التوازن العام للاقتصاد الجزائري عبر تحديد القيم التوازنية للناتج الوطني، سعر الفائدة والمستوى العام للأسعار التي تحقق التوازن الداخلي و التوازن الخارجي في آن واحد انطلاقا من تقدير نموذج التوازن العام في الاقتصاد المفتوح المعروف بنموذج IS-LM-BP وهو أحد النماذج المستوحاة من النظرية الاقتصادية الكينزية التي تناولت موضوع التوازن

تمهيد:

يمثل تحقيق التوازن الاقتصادي أحد أهم أهداف السياسات الاقتصادية المختلفة التي تتمحور حول التوازن الداخلي من خلال التوازن الآني للجانب الحقيقي في الاقتصاد والجانب النقدي وكذلك التوازن الخارجي من خلال توازن ميزان المدفوعات, في هذا الإطار يعتبر نموذج التوازن العام في الاقتصاد المفتوح المعروف بنموذج IS-LM-BP أحد النماذج المستوحاة من النظرية الاقتصادية الكينزية وامتداد لنموذج هيكس وهانسن المعروف بنموذج IS-LM من أشهر النماذج الكلية التي تناولت موضوع التوازن الاقتصادي العام, ورغم الانتقادات الموجهة لهذه النماذج خاصة ما يتعلق بفرضية ثبات الأسعار إلا أنها تعتبر من أهم النماذج التي تقدم توصيفا للمتغيرات الكلية يتوافق مع النظرية الاقتصادية ويسمح بتحديد التوازن العام بصورة آنية.

من خلال هذا البحث نحاول دراسة التوازن العام في الاقتصاد الوطني خلال الفترة 2000-2015 انطلاقا من نموذج التوازن العام في الاقتصاد المفتوح IS-LM-BP حيث تم تقسيم البحث إلى ثلاثة أقسام:

a: الاستهلاك المستقل أو التلقائي غير المرتبط بالدخل.

b: الميل الحدي للاستهلاك، و يمثل مقدار التغير في الاستهلاك نتيجة لتغير الدخل بوحدة واحدة.

I: الإنفاق الاستثماري : يمثل حجم الإنفاق الجديد لقطاع الأعمال على تكوين الأصول الرأسمالية الثابتة ويعتبر الاستثمار متغيرا داخليا يعتمد على سعر الفائدة حيث يرى كينز أن العلاقة بين الاستثمار وسعر الفائدة علاقة عكسية وفقا للعلاقة التالية:

$$I = I_0 - gi$$

i: سعر الفائدة

I

الطلب على النقود: يتحدد الطلب على النقود حسب كينز من خلال ثلاث دوافع

- **دافع المعاملات:** يتمثل هذا الدافع في حاجة الأعوان الاقتصاديين إلى النقود لأداء مختلف المعاملات اليومية والتجارية، وتنشأ الحاجة إلى الاحتفاظ بالنقود السائلة من وجود فترة زمنية فاصلة بين تحصيل الدخل أو الربح وعمليات إنفاقه، والطلب على النقود بدافع المعاملات دالة طردية في الدخل على الشكل:

$$Md_1 = f(y) = \alpha_1 y$$

- **دافع الاحتياط:** يحتفظ الأفراد والمؤسسات بأرصدة نقدية سائلة لمواجهة نفقات طارئة وغير متوقعة ناتجة عن أحداث يتوقع حدوثها مستقبلا. ويمثل هذا الطلب كما هو الحال بالنسبة لدافع المعاملات دالة طردية في الدخل:

: تمثل الصادرات التي تعبر عن تنافسية المنتجات الوطنية في الخارج و بالتالي فإن الصادرات عبارة عن دالة لسعر صرف العملة الوطنية X وكذلك الظروف الاقتصادية للدول المستوردة المعبر عنها بالدخل الوطني لهذه الدول³. و انطلاقا P إضافة إلى مستوى الأسعار الوطنية e من أن حصيلة الصادرات ترتبط مباشرة بسعر الصرف فإنه عند مستوى معين لسعر الصرف تكون الصادرات:

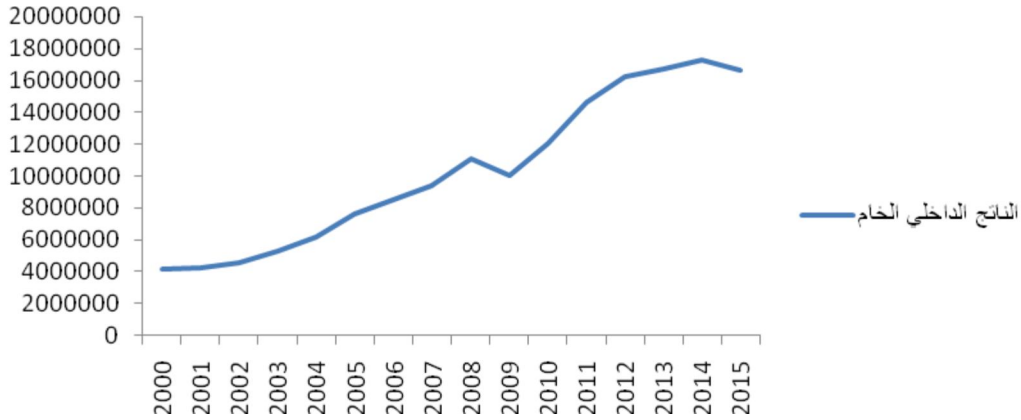
$$X = x e$$

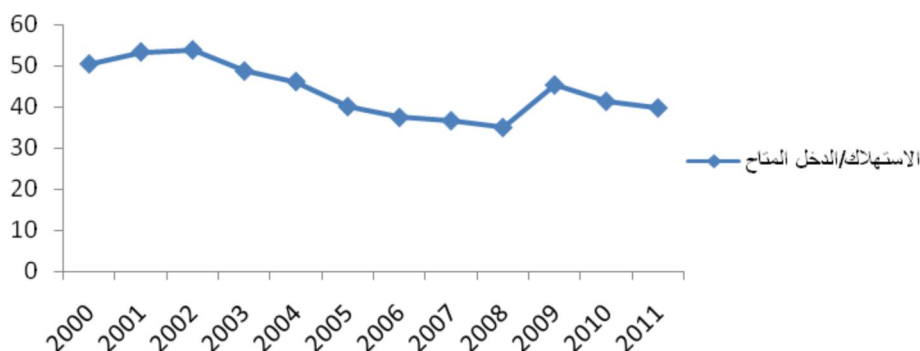
وعليه يكون رصيد حساب العمليات الجارية على الشكل:

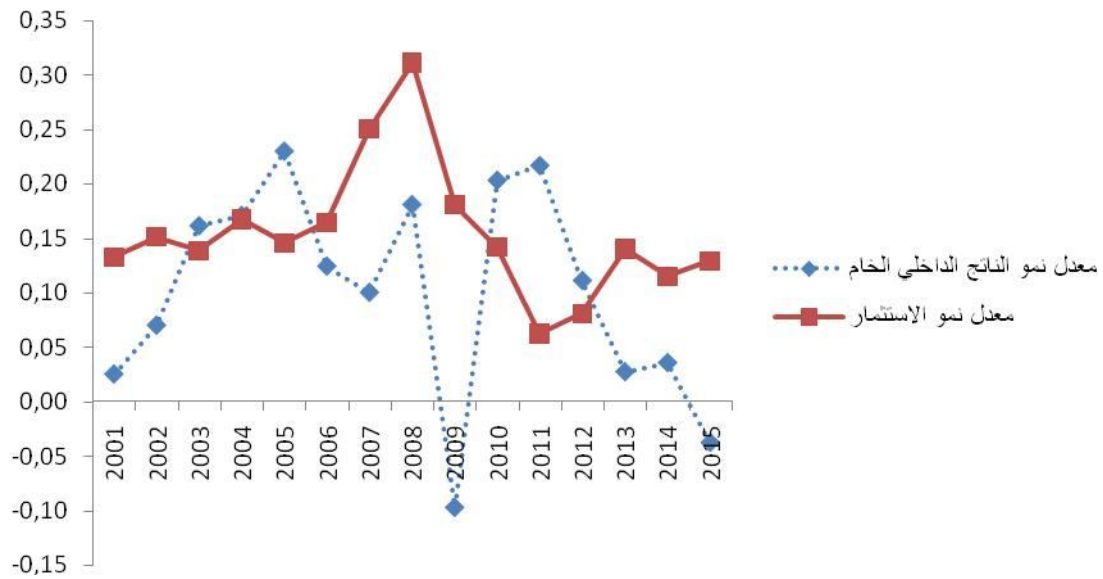
$$BTC = x e - M_0 - mY$$

- **حساب العمليات الرأسمالية:** يتمثل رصيد هذا الحساب في الفرق بين التدفقات الرأسمالية الداخلة والتدفقات الخارجة

شكل رقم (01) تطور الناتج الداخلي الخام في الجزائر 2000 – 2015

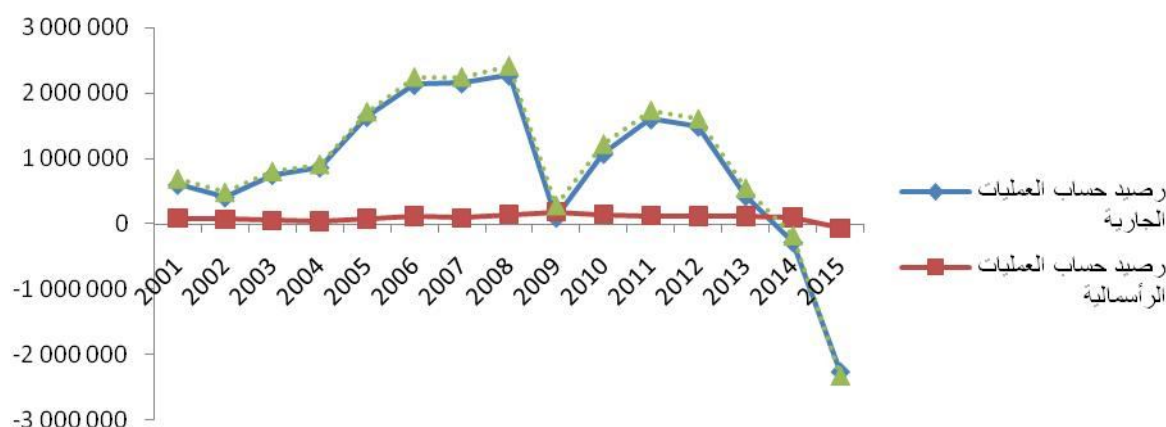






أما فيما يخص معدل تغطية الصادرات بالواردات فقد عرف تزايدا خلال الفترة 2001-2008 بمعدلات تفوق 100% حيث سجلت سنة 2006 أعلى قيمة لمعدل التغطية بـ 222.68% لينخفض هذا المعدل إلى ما دون مستوى 100% سنة 2009 حيث بلغ معدل التغطية 98.38%، ليعود إلى الارتفاع بوتيرة متناقصة ابتداء من سنة 2010 ويسجل أدنى قيمة له سنة 2015 بمعدل لم يتجاوز 64.05%.

شكل رقم (04) تطور معدل الاستثمار ونمو الناتج الداخلي الخام في الجزائر 2000 - 2015



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات ONS

خلافًا لوضعية حساب العمليات الجارية فقد عرف رصيد حساب العمليات الرأسمالية استقرارا حيث سجل فائضا طول الفترة 2001-2014 ليعرف عجزا في سنة 2015 كما يوضحه الشكل أعلاه.

5- تطور الطلب على النقود:

عرف الطلب على النقود في الاقتصاد الوطني نموا معتبرا يظهر من خلال النمو المتواصل للكتلة النقدية بمفهومها الواسع M_2^7 التي ارتفعت من 1659.2 مليار دينار سنة 2000 إلى ما يفوق 13661 مليار دينار سنة 2014 بمعدل نمو سنوي متوسط بلغ 16.25% سنويا، هذا النمو يمكن رده إلى التوسع الكبير في الإنفاق الحكومي في إطار برامج الإنعاش الاقتصادي التي باشرتها الدولة خلال هذه الفترة علاوة على ارتفاع مخلفات الأجور للموظفين في إطار الأنظمة التعويضية ورفع مستوى الأجر الوطني الأدنى المضمون وكذلك تمويل عجز الميزانية من خلال زيادة الإصدار النقدي.

III- تقدير معادلات نموذج التوازن العام للاقتصاد الجزائري:

لتقدير نموذج التوازن العام استخدمنا بيانات الديوان الوطني للإحصائيات⁸ للفترة 2000-2015 وكذلك بيانات مؤشرات التنمية العالمية للبنك الدولي⁹ فيما يخص سعر الفائدة والكتلة النقدية، وتم تقدير المعادلات باستخدام النسخة 4 للبرنامج الإحصائي Eviews.

1- تقدير نموذج توازن سوق السلع والخدمات:

تم تقدير معادلات نموذج التوازن في سوق السلع والخدمات كما يلي

- دالة الاستهلاك:

$$C = 198040.1 + 0.3348 y_t \quad t \quad 14.499 \quad 0.76$$

$$R^2 \quad 0.937 \quad \bar{R}^2 \quad 0.933 \quad F \quad 210.23$$

يتبين من مخرجات التقدير أن معلمة الميل ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%, حسب اختبار ستودنت t للمعنوية الجزئية للمعالم, و تشير إحصاءة فيشر F إلى وجود معنوية كلية لمعالم الانحدار انطلاقاً من اختبار فيشر للمعنوية الكلية للنموذج. كما يوضح معامل التحديد المصحح أن النموذج المقدّر يفسر 93.3% من التغير في المتغير التابع ما يعني وجود قدرة تفسيرية عالية للنموذج.

وفيما يتعلق بالاختبارات القياسية المتعلقة بمشاكل القياس فتبين خلو النموذج المقدّر من هذه المشاكل, حيث يظهر اختبار Breusch-Godfrey عدم وجود مشكل الارتباط الذاتي عند مقارنة إحصاءة مضاعف لاغرانج المحسوبة (LM = 5.73) مع إحصاءة كاي تربيع ($\chi^2_{0.05}(2) = 5.99$).

و يظهر اختبار وايت خلو النموذج من مشكل عدم تجانس التباين من خلال مقارنة إحصاءة مضاعف لاغرانج ($LM = nR^2 = 3.81$) المحسوبة مع إحصاءة كاي تربيع ($\chi^2_{0.05}(4) = 9.48$).

أما بالنسبة للتوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدّر فيظهر اختبار جاك-بيرا أن البواقي تتوزع توزيعاً طبيعياً من خلال مقارنة إحصائية جاك - بيرا ($S = 0.96$) مع إحصاءة كاي تربيع ($\chi^2_{0.05}(2) = 5.99$) حيث نقبل فرضية التوزيع الطبيعي للبواقي إذا كانت قيمة إحصائية جاك - بيرا أقل قيمة إحصائية كاي تربيع.

يتضح من معادلة الاستهلاك المقدرة وجود علاقة طردية بين حجم الإنفاق الاستهلاكي و الدخل من خلال الإشارة الموجبة لمعلمة الميل, و هو ما يتفق مع المنطق الاقتصادي, وتبين المعادلة أن زيادة الدخل الوطني بوحدة واحدة (1 مليون دينار) تؤدي إلى ارتفاع الإنفاق الاستهلاكي بـ 0.33 وحدة.

- دالة الاستثمار:

$$I = 14525478 - 1586498 i_t \quad t \quad 7.105 \quad (5.57)$$

$$R^2 \quad 0.689 \quad \bar{R}^2 \quad 0.667 \quad F \quad 31.08$$

يتبين من مخرجات التقدير أن النموذج ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%, كما تستجيب المعادلة لمقتضيات النظرية الاقتصادية من خلال وجود علاقة عكسية بين حجم الإنفاق الاستثماري و سعر الفائدة التي تمثلها الإشارة السالبة لمعلمة الميل, وتبين المعادلة أن زيادة معدل الفائدة بوحدة واحدة (1%) تؤدي إلى انخفاض الإنفاق الاستثماري بـ 1586498 وحدة.

- دالة الواردات:

$$M = -637638.8 + 0.3536 y_t \quad (2.7) \quad 16.91$$

$$R^2 \ 0.953 \quad \bar{R}^2 \ 0.949 \quad F \ 285.95$$

يتبين من مخرجات التقدير أن النموذج ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%, كما تتفق المعادلة مع منطق النظرية الاقتصادية حيث توضح معادلة الواردات المقدرة وجود علاقة طردية بين الواردات و الدخل الوطني من خلال الإشارة الموجبة لمعلمة الميل, و هو ما يعني أن ارتفاع الناتج الداخلي الخام بوحدة واحدة (1 مليون دينار) تؤدي إلى ارتفاع الواردات بـ 0.35 وحدة.

- معادلة توازن سوق السلع والخدمات IS: انطلاقاً من شرط التوازن المبين في المعادلة رقم (1) يمكن إيجاد معادلة توازن سوق السلع والخدمات بتعويض قيم المتغيرات في شرط التوازن مع العلم أن قيمة الإنفاق الحكومي سنة 2015 بلغت 606890.6 مليون دينار فيما قدرت الصادرات بـ 3909788.5 مليون دينار. وعليه تكون المعادلة على الشكل التالي:

$$y = 19511086 - 1557226.808 i$$

2- تقدير نموذج توازن سوق النقود:

تم تقدير معادلات نموذج التوازن في سوق النقود كما يلي

- دالة الطلب على النقود:

$$M_d = -7098508 + 0.947948 y + 614604.8 i$$

$$t \quad (2.33) \quad 12.74 \quad 1.86$$

$$R^2 \ 0.977 \quad \bar{R}^2 \ 0.974 \quad F \ 283.76 \quad DW \ 1.15$$

يتبين من مخرجات التقدير أن النموذج ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%, وتبين معادلة الطلب على النقود وجود علاقة طردية بين الطلب على النقود و الناتج الداخلي الخام من خلال الإشارة الموجبة لمعلمة الميل التي تشير إلى أن ارتفاع الناتج الداخلي الخام بوحدة واحدة يؤدي إلى ارتفاع الطلب على النقود بـ 0.94 وحدة و هذا يبين أن جزء كبيراً جداً من الدخل يوجه لتسوية مختلف المعاملات نظراً لارتفاع مستويات التضخم وضعف الجهاز البنكي، حيث تتم أغلب المعاملات اليومية والتجارية خارج النظام البنكي. كما توضح المعادلة المقدرة وجود علاقة طردية بين سعر الفائدة و الطلب على النقود من خلال الإشارة الموجبة لمعامل سعر الفائدة, أن ارتفاع سعر الفائدة بوحدة واحدة (1%) تؤدي إلى زيادة الطلب على النقود بـ 614604.8 وحدة, وهو ما يتناقض مع منطق النظرية الاقتصادية يدل على ضعف تأثير سعر الفائدة في الاقتصاد الوطني وكذلك ميل الأفراد إلى الاحتفاظ بأرصدة نقدية سائلة خارج النظام البنكي (الإكتناز) أو في صورة أصول عقارية، إضافة إلى ارتفاع التضخم وتدهور قيمة العملة الوطنية, الأمر الذي أدى إلى تخصيص الأفراد لمعظم دخلهم في تسوية المعاملات المختلفة.

- معادلة LM: انطلاقا من شرط توازن سوق النقد المبين في المعادلة رقم (3) يمكن إيجاد معادلة LM بمساواة معادلة الطلب على النقود مع عرض النقود الذي قدر بـ 13704511.4 مليون دينار سنة 2015. وعليه تكون معادلة توازن سوق النقود على الشكل التالي:

$$y = 21943517.04 - 648352.8632 i$$

3- تقدير نموذج توازن ميزان المدفوعات:

$$BP = 0.930852 y - 153467.6 i - 201369.8 p + 18209201$$

$$t \quad 7.18 \quad (0.71) \quad (9.61) \quad 8.94$$

$$R^2 \quad 0.909 \quad \bar{R}^2 \quad 0.886 \quad F \quad 40.14 \quad DW \quad 1.82$$

تظهر مخرجات التقدير أن نموذج توازن ميزان المدفوعات ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% وقدرة تفسيرية عالية، وتبين معادلة وجود علاقة طردية بين رصيد ميزان المدفوعات و الناتج الداخلي الخام من خلال الإشارة الموجبة لمعامل هذا الأخير الذي يشير إلى أن ارتفاع الناتج الداخلي الخام بوحدة واحدة يؤدي إلى ارتفاع رصيد ميزان المدفوعات بـ 0.93 وحدة و هذا يبين حجم الارتباط الكبير للاقتصاد الوطني بالعالم الخارجي من خلال قطاع المحروقات الذي يشكل المساهم الأكبر في الناتج الداخلي الخام ومعظم الصادرات الجزائرية ويشير ذلك أيضا إلى ضعف علاقات التشابك بين القطاعات المكونة للاقتصاد الوطني واعتمادها على الواردات في تلبية احتياجاتها الوسيطة و كذلك متطلبات الطلب النهائي.

كما توضح المعادلة المقدرة وجود علاقة عكسية بين سعر الفائدة و رصيد ميزان المدفوعات من خلال الإشارة السالبة لمعامل سعر الفائدة الذي يعبر عن كثافة تدفق رؤوس الأموال الأجنبية، ويعني أن ارتفاع سعر الفائدة بوحدة واحدة (1%) تؤدي إلى انخفاض رصيد ميزان المدفوعات بـ 153467.6 وحدة، وهو ما يتناقض مع منطق النظرية الاقتصادية ويدل على ضعف استقطاب الاقتصاد الوطني للاستثمارات الأجنبية المباشرة التي عرفت تراجعاً هاماً حسب تقارير بنك الجزائر، حيث انخفضت من 3.478 مليار دولار سنة 2010 إلى 1.691 مليار دولار في نهاية سنة 2013 و هذا يعكس ضعف إقبال المستثمرين الأجانب وثقتهم في الاقتصاد الجزائري لعدة أسباب هيكلية و مؤسسية أهمها التنوع المحدود لمحفظة الاستثمارات الأجنبية المباشرة التي تكاد تنحصر في قطاع المحروقات والتغيرات التشريعية المؤطرة للاستثمار التي تمس مباشرة استقرار مناخ الاستثمار علاوة على تحفظ الكثير من المستثمرين الأجانب على قاعدة 49/51.

وتبين المعادلة أيضا وجود علاقة عكسية بين المستوى العام للأسعار المحلية و رصيد ميزان المدفوعات من خلال الإشارة السالبة لمعامل الرقم القياسي للأسعار الذي يعني أن ارتفاع هذا الأخير بوحدة واحدة (1%) مقارنة بأسعار سنة الأساس يؤدي إلى انخفاض رصيد ميزان المدفوعات بـ 201369.8 وحدة، ما يمثل وحدة من أهم خصائص التضخم في الجزائر وهي الفجوة بين ارتفاع وتيرة نمو الطلب الاستهلاكي الداخلي وعدم مرونة جهاز العرض الإنتاجي الوطني في الاستجابة للاحتياجات المتزايدة، وهو ما يدفع نحو ارتفاع مؤشر أسعار الاستهلاك ويحتم اللجوء إلى زيادة الواردات لتلبية الطلب المحلي.

وعند توازن ميزان المدفوعات ($BP=0$) تكون المعادلة على الشكل:

$$y = 164867.8845 i + 216328.4819 P - 19561864.83$$

4- تحديد مستوى التوازن الاقتصادي العام:

يتحقق التوازن الاقتصادي العام في نموذج IS-LM-BP بنقطة تقاطع المنحنيات الثلاث التي تحدد قيمة الدخل و سعر الفائدة عند التوازن, ويمكن تحديد القيم التوازنية جبريا بحل البرنامج الخطي بحملة المعادلات الممثلة للمنحنيات الثلاث:

$$y = 19511086 - 1557226.808 i \Leftrightarrow y + 1557226.808 i = 19511086$$

$$y = 21943517.04 - 648352.8632 i \Leftrightarrow y + 648352.8632 i = 21943517.04$$

$$y = 164867.884 i + 216328.4819 P - 19561864.83 \Leftrightarrow y - 164867.8845i - 216328.4819P = - 19561864.83$$

انطلاقا من الصيغة المصفوفية للبرنامج الخطي وباعتبار A مصفوفة معاملات متغيرات النموذج, X شعاع المتغيرات و B شعاع الثوابت (الطرف الأيمن للمعادلات) يمكن تحديد القيم التوازنية باستخدام مقلوب المصفوفة A^{-1} حيث: $X = A^{-1} B$

وبحل جملة المعادلات كانت القيم التوازنية كما يلي: $Y = 17563448.4$ $i = 1.1929\%$ $P = 171.1223\%$

بمقارنة هذه القيم التوازنية مع القيم الفعلية المحققة في سنة 2015 باعتبارها آخر سنة تتوفر فيها البيانات و التي كانت على التوالي: حجم الناتج الداخلي الخام بلغ 16591875,3 مليون دينار, معدل الفائدة 6.1% والرقم القياسي للأسعار 172.65% نجد أن التوازن الكلي يتحقق عند مستوى ناتج أعلى من ذلك المحقق في 2015 بنسبة 6.4% ومستوى منخفض جدا من سعر الفائدة بـ 80.44% وبانخفاض طفيف في الرقم القياسي للأسعار بحوالي 1.52% مقارنة بمستوى سنة 2015.

الخلاصة:

من خلال دراستنا للتوازن العام للاقتصاد الجزائري يتضح أن التوازن الكلي يمكن تحقيقه عند مستوى مرتفع من الناتج الداخلي الخام ومستويات منخفضة من سعر الفائدة التضخم ويمكن تحقيق ذلك بانتهاج سياسة مالية توسعية و سياسة نقدية انكماشية برفع حجم الصادرات خاصة خارج المحروقات ورفع مساهمة الاستثمار كأحد أهم مكونات الطلب الكلي في الاقتصاد الوطني وذلك عبر تهيئة دور المؤسسة الإنتاجية الجزائرية كمحور أساسي لإنتاج القيمة المضافة خاصة في فروع إنتاج سلع التجهيز التي تعتبر النواة الأساسية لأي تنمية صناعية بهدف رفع مستوى التشابك بين مختلف قطاعات الاقتصاد الوطني وتنويع الصادرات خارج المحروقات.

علاوة على ذلك فإن تشجيع الاستثمار المحلي يقتضي إضفاء المزيد من المرونة على الجهاز البنكي لتسهيل تمويل الاستثمار الخاص المنتج ليس بتخفيض أسعار الفائدة فقط و إنما كذلك باستحداث طرق تمويل تتلاءم مع طبيعة المجتمع الجزائري من صيغ التمويل الإسلامي بما يسمح بتعبئة حجم كبير من المدخرات واستقطاب جزء هام من النشاطات الموازية إلى دائرة الاقتصاد الرسمي.

الاحالات والمراجع:

¹ J.L. Bailly et al, Macroéconomie, Bréal, Paris, 2006, pp 187-188

² صالح تومي, مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي, دار أسامة للطباعة والنشر و التوزيع, الجزائر, 2009, ص 292

³ Christian Bialés, Modélisation schématique de l'équilibre macroéconomique, p 68 sur le lien : www.christian-biales.net/documents/modelschema.pdf

⁴ Ibid, p 69

⁵ أنظر : الحسابات الوطنية 2000-2011, منشورة رقم 609 على الموقع الإلكتروني للديوان الوطني للإحصائيات www.ons.dz

⁶ بنك الجزائر, التقرير السنوي 2008 التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر, ص 79 على الرابط: www.bank-of-algeria.dz/pdf/rapport2008arabe.pdf

⁷ أنظر التقرير السنوي لبنك الجزائر للسنوات 2004, 2008 و 2013

⁸ للديوان الوطني للإحصائيات:

- Les tableaux des entrées sorties 2000 à 2014, N° 727, 2015

- Compte des Opérations de la Nation avec le Reste Du Monde, Cpte ORM 01-15

- L'Algérie en quelques chiffres, Résultats 2011 – 2013 N° 44, 2014

- الحسابات الوطنية 2000-2011, منشورة رقم 609

⁹ البنك الدولي, مؤشرات التنمية العالمية/ الجزائر, على الرابط الإلكتروني:

<http://databank.albankaldawli.org/data/reports.aspx?source=2&country=DZA>

¹⁰ Voir : James Bergin, Mathematics for economists with applications, Routledge, London, 2015