مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

**اسم المقال:** دراسة قياسية لتطور بعض مؤشرات الاقتصاد الكلي في سورية
**اسم الكاتب:** د. إبراهيم محمد العلي
**رابط ثابت:** https://political-encyclopedia.org/index.php/library/4060
**تاريخ الاسترداد:** 2026/11/03 06:27 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية – ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (29) العدد (3)2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Economic and Legal Sciences Series Vol. (29) No. (3) 2007

# دراسة قياسية لتطور بعض مؤشرات الاقتصاد الكلي في سورية

**الدكتور إبراهيم محمد العلي***

**(تاريخ الإيداع 18 / 2 / 2007. قُبِل للنشر في 2007/6/24)**

## □ الملخّص □

يتناول هذا البحث أولاً دراسة تطور عدد السكان في سورية خلال الفترة من(1990 حتى 2005)، وصياغة نموذج الاتجاه العام لهذا التطور، ثم التنبؤ بعدد السكان حتى عام 2015. ثم يقوم الباحث بدراسة تطور الناتج المحلي الإجمالي خلال تلك الفترة، وحساب معادلة الاتجاه العام لتطور ذلك الناتج، ويقوم بإيجاد معادلة الانحدار التي تعبر عن العلاقة بين ذلك الناتج وعدد السكان. كما يقوم بحساب معادلة الارتباط بين التكوين الرأسمالي والناتج المحلي الإجمالي، وكذلك بين الادخار والناتج المحلي الإجمالي. ويعتمد الباحث على هذه المعادلات في استخلاص العديد من النتائج التي تحدد مواصفات أهم مؤشرات الاقتصاد السوري وترسم خصائصه في المستقبل،ثم يستخدمها بعمليات التنبؤ بتطورات تلك المؤشرات .

وأخيراً يقوم الباحث بوضع ثلاثة خيارات للتنبؤ بعدد السكان، وبقيم الناتج المحلي الإجمالي، وبحجم التكوين الرأسمالي والادخار السنوي. وذلك لتوجيه الأنظار إلى ضرورة العمل على تحقيق هذه التنبؤات من خلال رسم الاستراتيجيات واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة.

وفي الختام يقدم الباحث العديد من المقترحات التي تساعد على تحقيق تلك الأهداف.

**الكلمات المفتاحية :** اقتصاد – تنبؤ.

* أستاذ في قسم الإحصاء والبرمجة – كلية الاقتصاد – جامعة تشرين – سورية.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (29) العدد (3)2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Economic and Legal Sciences Series Vol. (29) No. (3) 2007

# An Econometric Study of Some Macro Economical Indicators in Syria

**Dr. Ibrahim M. Alali** *

**(Received 18 / 2 / 2007. Accepted 24/6/2007)**

## □ ABSTRACT □

This research studies the growth of the population of Syria between (1990- 2005), formulating the regression equation model of this growth, then forecasting the number of population up to 2015. It analyses the development of the gross domestic production within this period, formulates the regression equation for the development of this production, and calculates the regression equation between the capital formation and the gross domestic production, and between savings and gross domestic production.

The research depends on these formulas in deriving numerous results that decide the characteristics of the most important indicators of the Syrian economy and its future features.

Then, the researcher puts forward three variants to forecast the number of population, the values of the gross domestic production, and the volume of the capital formation to direct efforts to achieve these forecasts by planning the strategies and having the suitable decisions.

Finally, the researcher puts forward many suggestions that help to achieve these goals.

**Keywords:** Economy, Forecasting.

*Professor, Department of Statistics and Programming, Faculty of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria.

## 1 . المقدمة:

إن دراسة تطور بعض مؤشرات الاقتصاد الوطني في سورية تبدأ بالتعرف على سلسلة البيانات الإحصائية خلال الفترة الماضية، ثم بناء نماذج رياضية لتمثيل تطورها عبر الزمن، وإيجاد العلاقات الارتباطية بين متحولاتها، واستخدام هذه النماذج وتلك العلاقات في عملية التنبؤ بمصير بعض المتحولات الاقتصادية خلال العقد القادم.

## مشكلة البحث:

إن مسيرة تطور الاقتصاد السوري خلال الأعوام السابقة تحتاج إلى مزيد من الدراسة والتحليل المعمق، ثم رسم الاستراتيجيات ووضع الخطط والإجراءات لتنفيذها.

ولكن هذه المسيرة تتعرض في كثير من الأحيان إلى بعض الإخفاقات وتقع في بعض الإشكاليات، وذلك بسبب عدم اعتمادها على الدراسات العلمية الحديثة، كما نلاحظ في بعض الأحيان غموضاً في رسم التوجهات وتسرعاً في اتخاذ القرارات، وتردداً في تنفيذ الإجراءات. مما ينعكس سلباً على مسيرة الاقتصاد الوطني في المرحلة الراهنة.

## هدف البحث وأهميته:

إن الهدف الأساسي لهذا البحث هو تقديم دراسة علمية لتطور مؤشرات الاقتصاد الوطني في سورية، وصياغة النماذج الرياضية التي تمثل حركتها عبر الزمن، واستخراج المعادلات التي تربط بين متحولاتها. ثم التنبؤ بقيمها خلال السنوات القادمة. وذلك باستخدام بعض الطرائق الرياضية والإحصائية والنماذج القياسية الملائمة .

تكمن أهمية البحث من كونه يتناول مسألة مهمة جداً، هي نمذجة بعض مؤشرات الاقتصاد الوطني من خلال دراستها وتحليلها (كالناتج المحلي والاستثمار والادخار)، وربطها بتزايد السكان واحتياجاتهم الضرورية، والتنبؤ بقيمها المستقبلية، وذلك من أجل التعرف على خصائصها وتحديد سبل تنفيذها وتحقيقها .

## منهج البحث:

يعتمد هذا البحث على منهج التحليل الإحصائي التطبيقي في إيجاد وتحليل النماذج القياسية، ويستفيد من المنهج الاستقرائي في استنباط بعض النتائج والعلاقات بين المؤشرات المدروسة.

## الفترة الزمنية:

يتناول هذا البحث دراسة بعض المؤشرات الاقتصادية خلال الفترة من 1990-2005

## مصادر البيانات:

إن جميع البيانات المستخدمة في هذا البحث مأخوذة من المجموعة الإحصائية: وبالتحديد من الأعداد الممتدة من العام 1993 حتى عام2005.

## متحولات البحث:

1 . الزمن بالسنوات ويمتد من 1990 حتى 2005، ثم يمتد إلى 2015 وسنرمز له بالرمز t.

2 . عدد السكان في القطر كسلسلة زمنية، وسنرمز له بـ $P_t$ .

3 . الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية كسلسلة زمنية، وسنرمز له بالرمز $Y_t$ .

4 . التكوين الرأسمالي بالأسعار الجارية كسلسلة زمنية، وسنرمز له بـ $F_t$ .

5 . الادخار الإجمالي بالأسعار الجارية كسلسلة زمنية، وسنرمز له بـ $S_t$ .

## فرضيات البحث:

1 . إن عدد السكان يتزايد مع الزمن ولكن: معدل النمو السكاني يتناقص مع مرور الزمن خلال فترة الدراسة.

2 . إن الناتج المحلي يتزايد مع الزمن ولكن: معدل نمو الناتج المحلي يتناقص مع الزمن خلال فترة الدراسة.

3 . إن الناتج المحلي الإجمالي يرتبط بشكل أساسي بعدد السكان.

* وإن مرونة الناتج المحلي بالنسبة للسكان قوية جداً ( أكبر من الواحد ) .

4 . إن الناتج المحلي الإجمالي يرتبط بشكل أساسي بالتكوين الرأسمالي.

* وإن مرونة الناتج المحلي بالنسبة للتكوين الرأسمالي ضعيفة ( أصغر من الواحد ) .

5 . إن حجم الادخار يرتبط بالناتج المحلي الإجمالي.

6 . إن التكوين الرأسمالي يرتبط بحجم الادخار.

## البيانات الإحصائية:

سنعتمد في هذه الدراسة البيانات الإحصائية عن الفترة الزمنية (1993-2005) الواردة في الجدول رقم (1) الآتي:

**الجدول (1): سلسلة البيانات الإحصائية للسكان والناتج المحلي والتكوين الرأسمالي والادخار السنوي من 1990-2005**

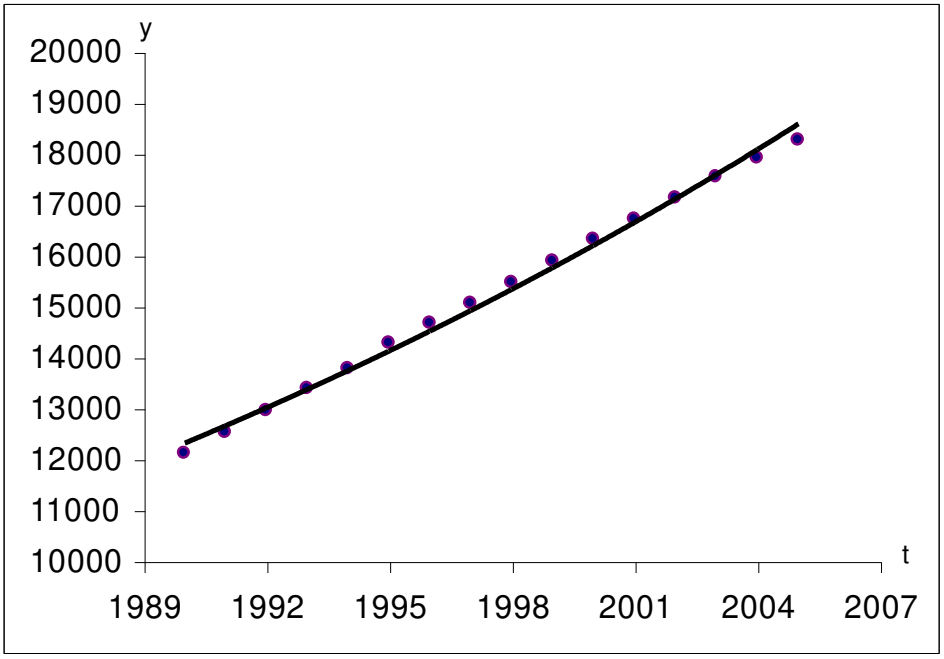
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نسبة الادخار من الناتج | الادخار السنوي (مليون ل.س) St | نسبة التكوين من الناتج المحلي | التكوين الرأسمالي السنوي (مليون ل.س Ft | الناتج المحلي بسعر السوق بالأسعار الجارية (مليون ل.س) Yt | معدل النمو السنوي للسكان | عدد السكان (ألف نسمة) pt | العام | t |
| %13 | 33984 | %17 | 44395 | 268328 | - | 12116 | 1990 | 1 |
| %7 | 20761 | %18 | 55992 | 311564 | 0.034 | 12529 | 1991 | 2 |
| %9 | 32962 | %23 | 86120 | 371630 | 0.342 | 12958 | 1992 | 3 |
| %9 | 38757 | %26 | 107466 | 413755 | 0..34 | 13393 | 1993 | 4 |
| %17 | 87984 | %30 | 151622 | 506101 | 0.029 | 13783 | 1994 | 5 |
| %20 | 113300 | %27 | 155504 | 570975 | 0.036 | 14285 | 1995 | 6 |
| %15 | 102446 | %24 | 163076 | 690857 | 0.027 | 14670 | 1996 | 7 |
| %21 | 109753 | %21 | 155464 | 745569 | 0.027 | 15066 | 1997 | 8 |
| %13 | 105859 | %21 | 162446 | 790444 | 0.027 | 15473 | 1998 | 9 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| %12 | 100354 | %19 | 153706 | 819092 | 0.027 | 15891 | 1999 | 10 |
| %16 | 142988 | %17 | 156092 | 903944 | 0.027 | 16320 | 2000 | 11 |
| %19 | 186824 | %20 | 198160 | 974008 | 0.025 | 16720 | 2001 | 12 |
| %20 | 207733 | %20 | 206569 | 1016519 | 0.025 | 17130 | 2002 | 13 |
| %19 | 205340 | %23 | 248766 | 1067265 | 0.025 | 17550 | 2003 | 14 |
| %23 | 285181 | %24 | 301010 | 1253943 | 0.022 | 17921 | 2004 | 15 |
| %18 | 270584 | %24 | 350181 | 1479667 | 0.019 | 18269 | 2005 | 16 |

**المصدر**: المجموعة الإحصائية لعام 1993 ثم لعام 2005، ص 554، ص578، ص580.[5,4]+ نتائج التعداد السكاني لعام 2004 – [6]، ولقد تم حساب معدلات النمو السكاني ونسب التكوين والادخار من أصل الناتج المحلي من قبل الباحث.

## 2 . دراسة تطور عدد السكان عبر الزمن:

إن البيانات الإحصائية لأعداد السكان خلال فترة الدراسة من 1990 حتى 2005 معروضة في العمود الثالث من الجدول (1) السابق، وهي ترسم بدلالة الزمن شكل الانتشار الآتي:




**الشكل (1) : تطور عدد السكان بدلالة الزمن t**

لقد وجدنا أن النموذج المناسب لتمثيل علاقة عدد السكان P بالزمن t هو النموذج الأسي الذي يأخذ الشكل الآتي:

$$\tilde{P}_t = ab^t \qquad (1)$$

حيث إنّ b, a عددان ثابتان.

ولحساب العددين b, a اعتمدنا على طريقة المربعات الصغرى، معادلة التمثيل تأخذ الشكل التالي:

$$\tilde{P}_t = 11986.82 \cdot (1.027805)^t \qquad (R^2 = 0.994) \qquad (2)$$

وبما أن قيمة معامل التحديد $R^2 = 0.994$ ، فإن هذا يعني أن المعادلة السابقة تمثل حركة عدد السكان بدلالة الزمن تمثيلاً جيداً خلال فترة الدراسة (1990–2005)، وأن التغير المستقل الذي هو الزمن t يفسر 99.4% من تغيرات عدد السكان، ولاختبار معنوية $R^2$ حسبنا قيمة مؤشر الاختبار $t^*$ فوجدنا أن $t = 48.15$ وبمقارنة هذه القيمة مع القيمة النظرية للمتحول t ضمن مستوى دلالة 5% ودرجة حرية قدرها 14 درجة، والتي تساوي 1.76، نجد أن : $t > 1.76$ هذا يدل على معنوية جيدة جداً لمعامل التحديد $R^2$ ، وهذا ما يبرهن على صحة الشطر الأول من الفرضية الأولى التي تقول إن عدد السكان يرتبط مع الزمن بعلاقة متينة جداً .

نستنتج من المعادلة (2) أن متوسط معدل النمو السكاني السنوي خلال فترة الدراسة (1990–2005) بلغ $r = 0.0278$ ، أي 2.78%، أو 27.8 بالألف.

ونلاحظ من الجدول (1)، أن معدل النمو السكاني السنوي يتناقص مع الزمن حسب القيم المبينة في العمود (4)، وأن قيمته تنخفض من 34 بالألف في عام (1991) إلى 22 بالألف عام 2004، وحتى 19 بالألف عام 2005. ولمتابعة دراسة تطورات معدل النمو السكاني خلال فترة الدراسة نقسمها إلى ثلاث فترات خمسية ونحسب قيمه المتتالية كل خمس سنوات فنجد أن:

معدل النمو السكاني خلال الفترة الأولى (1990–1995) يحسب من المعادلة الآتية:

$$r_1 = \sqrt[5]{\frac{P_{1995}}{P_{1990}}} - 1 = \sqrt[5]{\frac{14285}{12116}} - 1 = 0.0333 = (3.33\%)$$

ومعدل النمو السكاني خلال الفترة الثانية (1995–2000) يحسب من المعادلة الآتية:

$$r_2 = \sqrt[5]{\frac{P_{2000}}{P_{1995}}} - 1 = \sqrt[5]{\frac{16320}{14285}} - 1 = 0.02699 = (2.7\%)$$

ومعدل النمو السكاني خلال الفترة الثالثة (2000–2005) يحسب من المعادلة الآتية:

$$r_3 = \sqrt[5]{\frac{P_{2005}}{P_{2000}}} - 1 = \sqrt[5]{\frac{18269}{16320}} - 1 = 0.0228 = (2.28\%)$$

وإن هذه المعدلات تبرهن بوضوح على صحة الشطر الثاني من الفرضية الأولى التي تقول بأن معدل النمو السكاني يتناقص مع الزمن وحسب القيم المذكورة أعلاه.

## 3 . دراسة تطور الناتج المحلي الإجمالي عبر الزمن:

إن البيانات الإحصائية للناتج المحلي الإجمالي خلال فترة الدراسة من 1990–2005

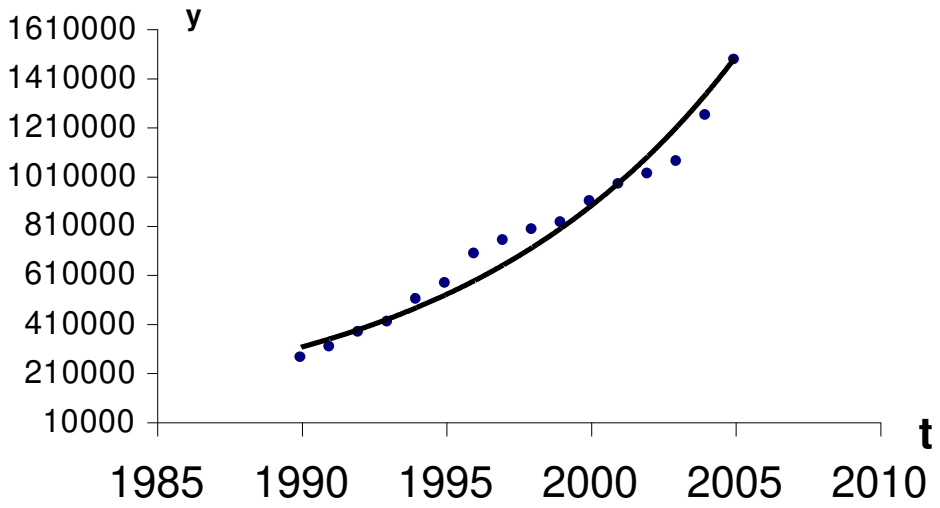
---

- لقد تم حساب قيمة المؤشر t من العلاقة : $t = \frac{R\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-R^2}}$ ، فوجدنا أن:

$$t = \frac{0.997\sqrt{14}}{\sqrt{1-0.994}} = \frac{3.73}{0.0775} = 48.15$$

وبما أن $1{,}76 < |t|$ نرفض فرضية العدم بمستوى دلالة 0.05 ونعتبر قيمة $R^2$ معنوية .

معروضة في العمود الرابع من الجدول (1) السابق. وهي ترسم بدلالة الزمن شكل الانتشار الآتي:




**الشكل ( 2): تطور الناتج المحلي الإجمالي بدلالة الزمن t**

ومن خلال شكل الانتشار نجد أنه يمكننا تمثيل تطور هذا الناتج بدلالة الزمن بواسطة عدة معادلات قياسية مناسبة، ولقد تبين لنا أن تمثيله بوساطة النموذج الأسي المعرف بالمعادلة (1) السابقة، يعطينا أفضل معادلة مناسبة، وإنه بعد إجراء الحسابات اللازمة حسب طريقة المربعات الصغرى، وجدنا أن معادلة التمثيل الأسية تأخذ الشكل الآتي:

$$\tilde{Y}_t = 281315.274(1.109822396)^t \qquad (R^2 = 0.966) \qquad (3)$$

وبما أن قيمة معامل التحديد $(R^2 = 0.966)$، فإن هذا يعني أن هذه المعادلة تمثل حركة قيم الناتج بدلالة الزمن تمثيلاً جيداً، وأن الزمن t يفسر 96.6% من تغيرات الناتج المحلي. ولاختبار معنوية المعامل $R^2$ حسبنا قيمة المؤشر $t$ فوجدنا أن $t = 19.95$ وهذا يدل عن معنوية جيدة جداً لـ $R^2$ ويبرهن على صحة الشطر الأول من الفرضية الأولى .

ومن خلال المعادلة (3) السابقة يمكننا أن نستنتج أن متوسط معدل النمو السنوي للناتج المحلي بالأسعار الجارية خلال فترة الدراسة (1990–2005) بلغ $(r = 0.1098)$، أي مايقارب 11% سنوياً. ولبيان تغيرات قيم هذا المعدل خلال الخطط الخمسية المتتالية نجد أن:

– قيمة معدل نمو الناتج المحلي بالأسعار الجارية خلال الفترة (1990–1995) تحسب من العلاقة الآتية:

$$r_1 = \sqrt[5]{\frac{Y_{1995}}{Y_{1990}}} - 1 = \sqrt[5]{\frac{570975}{268328}} - 1 = 0.1630 = (16.3\%)$$

– وقيمة معدل نمو ذلك الناتج خلال الفترة (1995–2000) تحسب من العلاقة الآتية:

$$r_2 = \sqrt[5]{\frac{Y_{2000}}{Y_{1995}}} - 1 = \sqrt[5]{\frac{903944}{570975}} - 1 = 0.0962 = (9.62\%)$$

– وقيمة معدل نمو ذلك الناتج خلال الفترة (2000–2004) تحسب من العلاقة الآتية:

$$r_3 = \sqrt[4]{\frac{Y_{2004}}{Y_{2000}}} - 1 = \sqrt[4]{\frac{1253943}{903944}} - 1 = 0.08526 = (8.53\%)$$

– وإن قيمته خلال الفترة (2000–2005) تساوي:

$$r_3 = \sqrt[5]{\frac{Y_{2005}}{Y_{2000}}} - 1 = \sqrt[5]{\frac{1479667}{903944}} - 1 = 0.1036 = (10.36\%)$$

وهذا ما يبرهن على الشطر الثاني من الفرضية الثانية التي تقول بأن معدل النمو للناتج المحلي الإجمالي يتناقص مع الزمن، خلال فترة الدراسة (1990–2005)، وهذا أمر يجب معالجته الآن.

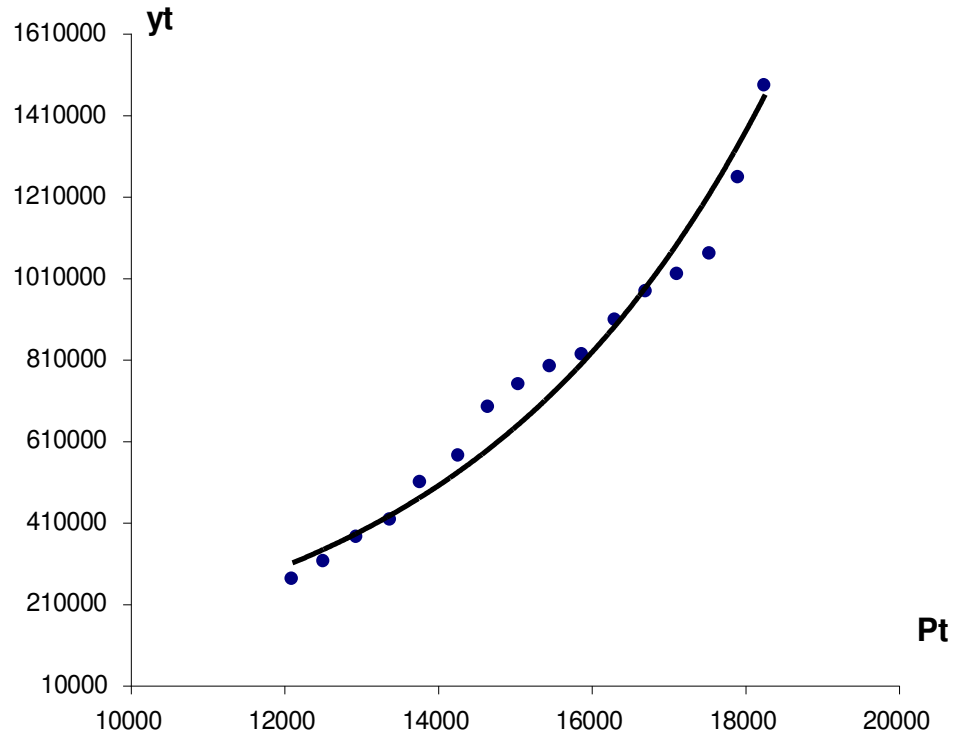
## 4 . دراسة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي Y وعدد السكان P:

إن شكل الانتشار التالي للبيانات المشتركة للناتج المحلي وعدد السكان الواردة في العمودين (3) و(4) توحي لنا بأن المعادلة المناسبة لتمثيل العلاقة بينهما يمكن أن تكون من الشكل الأسي الآتي:

$$\tilde{Y}_t = b_0 (b)^{P_t} \qquad (4)$$

وبعد إجراء الحسابات اللازمة حسب طريقة المربعات الصغرى حصلنا على المعادلة الآتية:

$$\tilde{Y}_t = 14566.8(1.000252181)^{P_T} \qquad (R^2 = 0.964) \qquad (5)$$




**الشكل ( 3) : علاقة الناتج المحلي بعدد السكان**

وبما أن قيمة معامل التحديد $\left(R^2 = 0.964\right)$، فإن هذا يعني أن المعادلة مناسبة جداً، وأن العلاقة الأسية بين الناتج المحلي الإجمالي Y وعدد السكان P قوية جداً. وأن التغيرات التي تحدث على عدد السكان تفسر 964% من تغيرات الناتج المحلي. وهذا ما يبرهن على صحة الشطر الأول من الفرضية الثالثة لأن قيمة مؤشر الاختبار لمعنوية $R^2$ يساوي $t = 19.36$ .

واعتماداً على هذه المعادلة يمكننا إيجاد مرونة الناتج المحلي الإجمالي $Y_t$ بالنسبة لعدد السكان $P_t$ حيث نجد أن:

$$E = \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Y}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Y}$$

وبما أن: $$\frac{\Delta Y}{\Delta P} = Y \cdot Ln(b)$$

فإن المرونة المذكورة تساوي : $$E = Y.Ln(b).\frac{P}{Y} = P \cdot Ln(b)$$

وبحساب قيمة هذه المرونة في منتصف الفترة المدروسة ( عندما t=8 ) نجد أن :

$$E_8 = P_8.\ln b = 15066 \times \ln(1.000252181) = 3.80$$

هذا يعني أن أي زيادة للسكان بنسبة 1% تقابلها زيادة في الناتج المحلي الإجمالي (بالأسعار الجارية ) قدرها 3.80% .

وبحساب قيمة تلك المرونه في نهاية الفترة المدروسة عندما $(t = 16)$

نجد أن : $$E_{16} = P_{16}.Ln(1.000250181) = 4.61$$

وهذا يعني أن زيادة لعدد السكان بنسبة 1 % أصبحت تقابلها في عام 2005 أدى إلى زيادة في الناتج المحلي قدرها 4.61 % .

وبما أننا وجدنا أن معدل النمو السكاني خلال الفترة الخمسية الأخيرة يبلغ (2.28%) سنوياً، فإن معدل نمو الناتج المحلي المقابل له يجب أن يساوي:

$$R = (2.28)(3.80) = 8.664\% \qquad (6)$$

وهو الحد الأدنى لمعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي اللازم للمحافظة على المستوى الاقتصادي للسكان كما كان عليه خلال الفترة السابقة. وذلك دون إحداث أي تطوير أو تحسين له. وهذا الأمر يعني من جهة أخرى أنه على المخططين في الحكومة والقطاع الخاص أن يعملوا على تحقيق معدل نمو للناتج المحلي أكبر من المعدل المذكور أعلاه (8.664 %) حتى يتحقق تطور وتحسن في الحياة الاقتصادية للمجتمع.

أما إذا أخذنا المرونة في نهاية الفترة الزمنية فإننا نجد أن أي معدل لنمو الناتج المحلي يجب أن يكون

$$R = (2.28)(4.61) = 10.51\% \qquad (7)$$

وهذا يعني أن الحد الأدنى لمعدل نمو الناتج المحلي يجب أن يزيد عن 10.51% حتى يتحسن المستوى الاقتصادي الأخير للسكان.

## 5 . دراسة العلاقة بين الناتج المحلي $Y_t$ وحجم التكوين الرأسمالي السنوي $F_t$ :

إن الشكل البياني رقم (4) للقيم المتقابلة لهذين المتحولين $F_t$ $Y_t$ ، يوحي لنا بأن العلاقة بينهما يمكن أن تكون علاقة خطية من الشكل:

$$\tilde{Y}_t = a + b \cdot F_t \qquad (8)$$

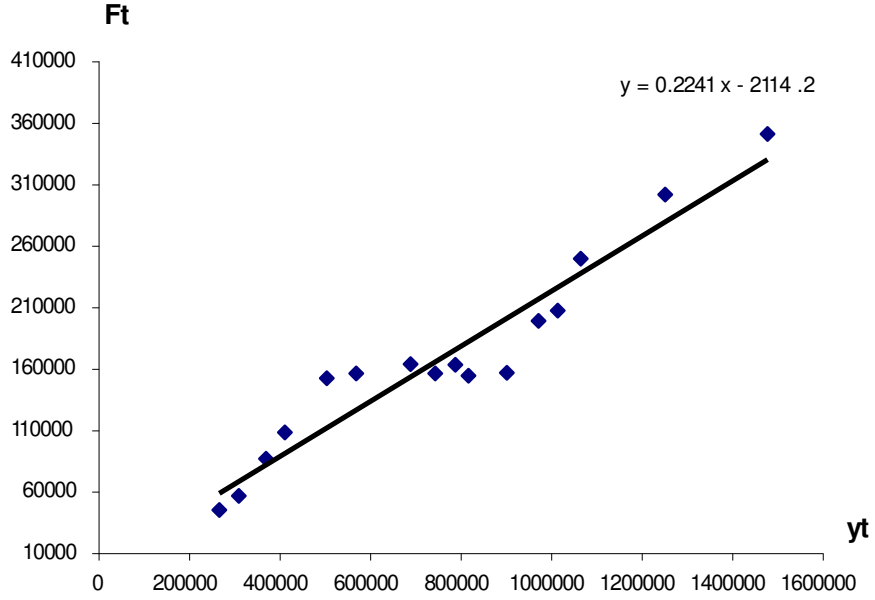
وبعد إجراء الحسابات حسب طريقة المربعات الصغرى نجد أن:

$$\tilde{Y}_t = 70061.48 + 4.1025 \cdot F_t \qquad \left(R^2 = 0.919\right) \qquad (9)$$

ومن جهة أخرى، يمكننا إيجاد المعادلة الخطية لعلاقة $F_t$ بـ $Y_t$، والتي تأخذ الشكل الآتي:

$$\tilde{F}_t = -2120.98 + 0.224112 \cdot Y_t \qquad \left(R^2 = 0.919\right) \qquad (10)$$

وبما أن قيمة معامل التحديد $\left(R^2 = 0.919\right)$ كبيرة نسبياً، فإن هذا يعني أن العلاقة بين المتحولين متينة جداً. وهذا ما يبرهن على صحة الشطر الأول من الفرضية الرابعة ، التي تقول إن الناتج المحلي يرتبط بشدة بالتكوين الرأسمالي .




**الشكل رقم (4)**

ويُستفاد من هاتين المعادلتين في حساب مرونة الناتج المحلي الإجمالي بالنسبة للتكوين الرأسمالي في منتصف الفترة المدروسة، (أي في عام 1997 حيث نجد من المعادلة (8) أن:

$$E_{Y/F} = \frac{\Delta Y}{\Delta F} \cdot \frac{F}{Y} = 4.1025 \frac{155464}{745569} = 0.855$$

وهذا يعني أن مرونة الناتج المحلي بالنسبة للتكوين الرأسمالي أصغر من الواحد. أي إنه إذا ازداد حجم التكوين الرأسمالي بنسبة 1%، فإن الناتج المحلي الإجمالي سيزداد بنسبة 0.855% فقط. وهذا ما يشير إلى ضعف في قدرة تطوير الناتج المحلي الإجمالي مع زيادة التكوين الرأسمالي فقط، وذلك بسبب ضعف الإنتاجية الاقتصادية في بعض القطاعات الاقتصادية. وهذا ما يبرهن على صحة الشطر الثاني من الفرضية الرابعة التي تقول إن مرونة الناتج المحلي بالنسبة للتكوين الرأسمالي ضعيفة.

ولكن هذا الأمر يتحسن قليلاً في نهاية المدة حيث تبلغ قيمة تلك المرونة:

$$E_{Y/F} = 4.1025 \frac{350181}{1479667} = 0.9$$

كما يمكننا هنا أن نحسب المرونة المعاكسة من المعادلة (9) حيث نجد أن مرونة التكوين الرأسمالي بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي في منتصف الفترة المدروسة (1997) تساوي:

$$E_{F/Y} = \frac{\Delta F}{\Delta Y} \cdot \frac{Y}{F} = 0.224112 \frac{745569}{155464} = 1.075$$

وهذا يعني أنه إذا ازداد حجم الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1%، فإن التكوين الرأسمالي يزداد بنسبة 1.075 % فقط. ويعود سبب هذه المفارقة بين قيمتي المرونتين في تقديرنا إلى أن جزءاً كبيراً من التكوين الرأسمالي يذهب هدراً، و لا يؤدي مفعوله على الناتج المحلي الإجمالي. وكذلك إلى عدم توجيه وتعزيز التكوين الرأسمالي في المجالات الاقتصادية الإنتاجية.

ولكن هذا الأمر يتراجع في نهاية المدة لأن قيمة هذه المرونة تساوي:

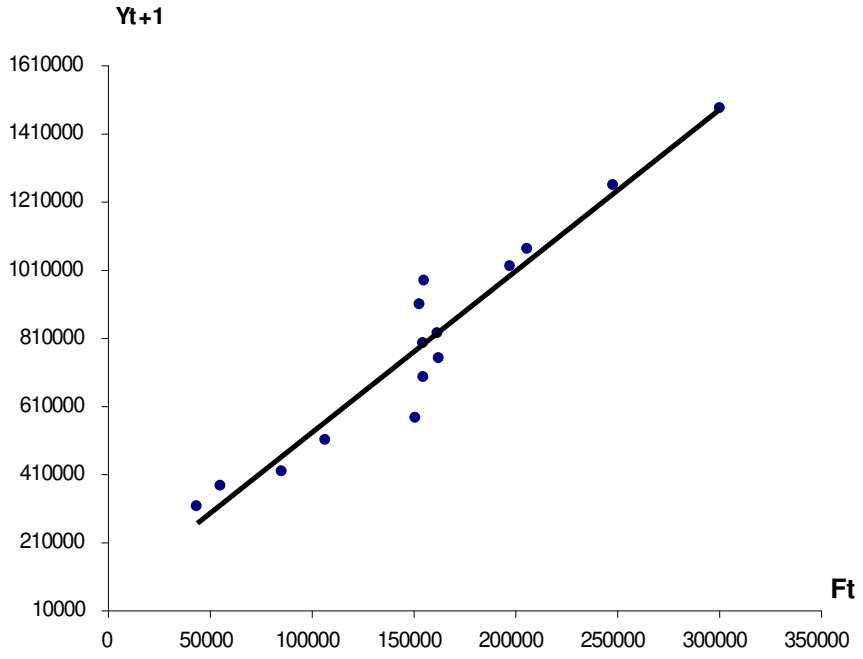
$$E_{F/Y} = 0.224112 \frac{1479667}{350181} = 0.947$$

وهذا يعني أن زيادة حجم الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1% لن تزيد من حجم التكوين الرأسمالي إلا بنسبة 0.947%.

## 6 . دراسة العلاقة الجدلية بين الناتج المحلي الإجمالي والتكوين الرأسمالي:

نقصد بالعلاقة الجدلية بين هذين المتحولين تلك العلاقة التي تعكس تأثير حجم التكوين الرأسمالي في العام t على تحقيق قيمة الناتج المحلي الإجمالي في العام t+1.

ولدراسة هذه العلاقة نقوم بإجراء انسحاب لقيم الناتج المحلي الإجمالي بمقدار سنة واحدة إلى الأمام ثم نقوم برسم الشكل البياني للنقاط $(F_t, Y_{t+1})$ فنحصل على الشكل (5) الآتي:




**الشكل (5) : العلاقة بين الناتج المحلي والتكوين الرأسمالي**

وإن هذا الشكل يوحي إلينا بأن العلاقة بين هذين المتحولين يمكن أن تكون خطية، وتأخذ الشكل الآتي:

$$\widetilde{Y}_{t+1} = a + b \cdot F_t$$

وبعد إجراء الحسابات حسب طريقة المربعات الصغرى نجد أن:

$$\widetilde{Y}_{t+1} = 52343.69 + 4.743537 \cdot F_t \qquad \left(R^2 = 0.924\right) \qquad (11)$$

وبما أن قيمة معامل التحديد $\left(R^2 = 0.924\right)$ فإن العلاقة بين المتحولين متينة جداً. وهذا ما يبرهن على صحة الفرضية الرابعة من وجهة النظر الجدلية .

كما نجد أن المرونة بين هذين المتحولين في منتصف فترة الدراسة تساوي:

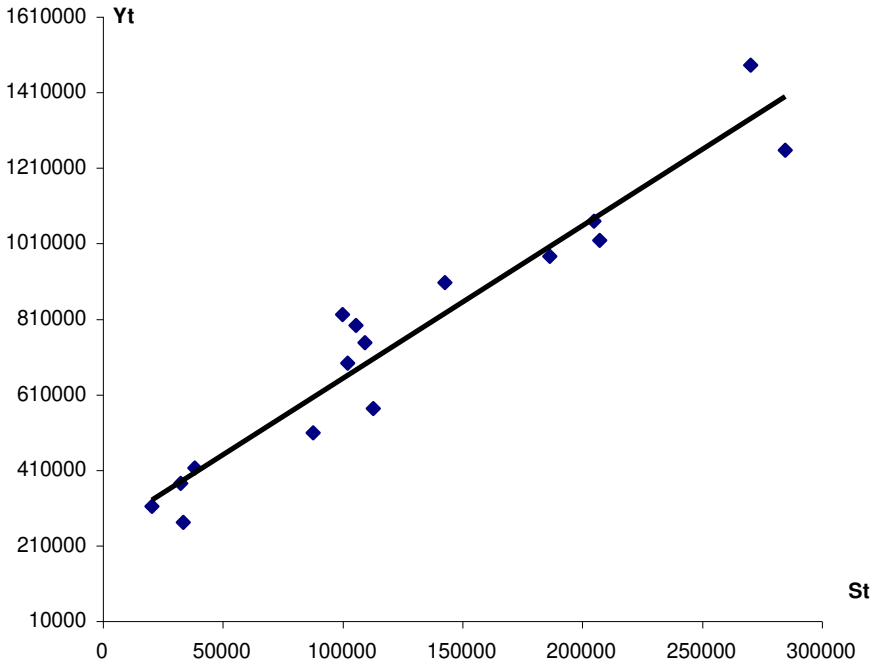
$$E_Y = \frac{\Delta Y}{\Delta F} \cdot \frac{F}{Y} = 4.743537 \frac{155464}{745569} = 0.989 \qquad (12)$$

وهذا يعني أن حدوث أية زيادة للتكوين الرأسمالي من العام t بنسبة 1%، فإنها ستؤدي إلى زيادة حجم الناتج المحلي الإجمالي في العام t+1 بنسبة 0.989% فقط. وهذا ما يعبر عن معدل ضعيف لاستثمار التكوين الرأسمالي بشكل عام.

## 7 . دراسة العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي $Y_t$، وحجم الادخار $S_t$ :

إن شكل الانتشار رقم (6) لبيانات المتحولين $Y_t$ و $S_t$ ، تسمح لنا بأن نعتمد على معادلة النموذج الخطي لتمثيل العلاقة بين هذين المتحولين والتي تكون من الشكل الآتي:

$$\widetilde{Y}_t = a + b \cdot S_t \qquad (13)$$




**الشكل ( 6 ) : علاقة الناتج المحلي بحجم الادخار**

وبعد إجراء الحسابات اللازمة حسب طريقة المربعات الصغرى نجد أن:

$$\tilde{Y}_t = 245044 + 4.0409 \cdot S_t \qquad \left(R^2 = 0.924\right) \qquad (14)$$

وبطريقة مشابهة يمكننا إيجاد العلاقة المعاكسة فنجد أن:

$$\tilde{S}_t = -46205.42 + 0.22851 \cdot Y_t \qquad \left(R^2 = 0.924\right) \qquad (15)$$

وبما أن $\left(R^2 = 0.924\right)$، وهذا يعني أن العلاقة بين المتحولين متينة جداً، وهذا ما يبرهن على صحة الفرضية الخامسة، وهنا يمكننا حساب مرونة الناتج المحلي بالنسبة للادخار في منتصف الفترة المدروسة فنجد أن:

$$E = \frac{\Delta Y}{\Delta S} \cdot \frac{S}{Y} = \left(4.0409\right)\frac{109753}{745569} = 0.5948$$

وهذا يعني أن زيادة الادخار بنسبة 1% ستؤدي إلى زيادة الناتج المحلي بنسبة 0.595% فقط. وهذا يعني أيضاً أن الادخار لا يكفي وحده لتغطية تحقيق الناتج المذكور، بل يتم رفده بمقدار كبير من الأموال المكنوزة في الصناديق المنزلية.

وبطريقة مشابهه يمكننا أن نجد مرونة الادخار بالنسبة للناتج في منتصف الفترة المدروسة ، فنجد أن :

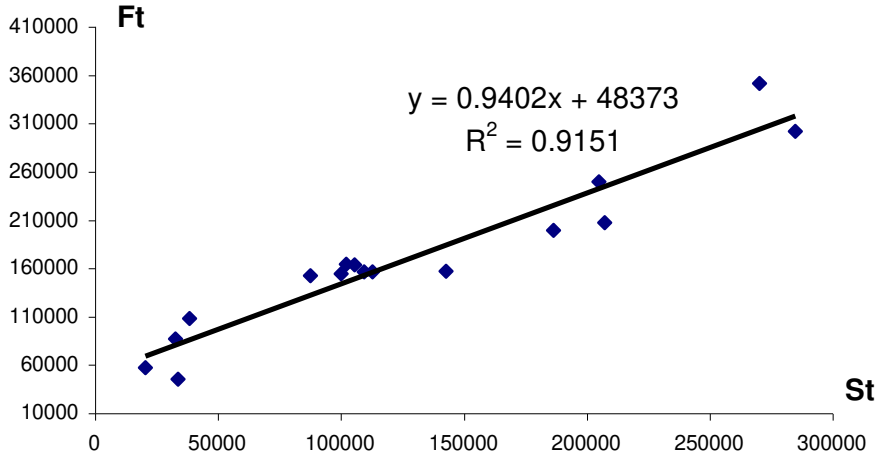
$$E = \frac{\Delta S}{\Delta Y} \cdot \frac{Y}{S} = (0.22851)\frac{1479667}{270584} = 1.24959$$

وهذا يعني أنه إذا ازداد الناتج بنسبة 1 % فإن الادخار يزداد بنسبة 1.25% ، وهذا يعكس مدى تأثير الناتج المحلي على حجم الادخار.

## 8 . دراسة العلاقة بين التكوين الرأسمالي $F_t$ والادخار $S_t$ :

إن شكل الانتشار رقم (7) لبيانات المتحولين $F_t$ و $S_t$ تسمح لنا بأن نعتمد على معادلة النموذج الخطي لتمثيل العلاقة بين هذين المتحولين التي يكون لها الشكل الآتي:

$$\tilde{F}_t = a + b \cdot S_t \qquad (16)$$




**الشكل ( 7) : علاقة التكوين الرأسمالي بحجم الادخار**

وبعد إجراء الحسابات اللازمة حسب طريقة المربعات الصغرى نجد أن:

$$\tilde{F} = 48372.56 + 0.94024 \cdot S_t \qquad \left(R^2 = 0.915\right) \qquad (17)$$

وهذا يعني أنه كلما ازدادت قيمة الادخار $S_t$ بمقدار مليون ل.س، ازدادت قيمة التكوين الرأسمالي بمقدار (0.94024) مليون ليرة فقط؟ وهذا يعني من جهة أخرى أن قيمة التكوين الرأسمالي تبقى أكبر من قيمة الادخار الرسمية بما يقارب 48.37256 مليون ل.س (كمتوسط سنوي). ويبدو أنه يتم تأمين هذا المبلغ من المدخرات المكنوزة في الصناديق المنزلية الخاصة أو من المساعدات الخارجية.

وبما أن قيمة معامل $\left(R^2 = 0.915\right)$ فإن العلاقة بين المتحولين متينة جداً، وهذا ما يبرهن على صحة الفرضية السادسة.

## 9 . النتائج الأولية للتحليل:

بناءً على المعادلات المستخرجة من المعادلة (2) وما بعدها يمكننا أن نستخلص النتائج الآتية:

1 . إن معدل النمو السكاني كان يبلغ 3.33 % خلال الفترة (1990–1995)، ثم انخفض إلى 2.7 % خلال الفترة (1995–2000)، ثم انخفض إلى 2.28 % خلال الفترة (2000–2005). ونتوقع أن ينخفض هذا المعدل إلى 2.2 % خلال الفترة الأخيرة من الفترة المدروسة.

ومن أجل التنبؤ بعدد السكان استخدمنا المعادلة ( 2) التي تعتمد على أن يكون متوسط معدل النمو السكاني 2.78 % . وبإعطاء $t$ القيم المتتالية من $t = 16$ حتى $t = 26$ وتعويضها في المعادلة ( 2) نحصل على الأعداد الواردة في العمود (3) من الجدول (2) اللاحق.

وبما أنه من المتوقع أن ينخفض معدل النمو السكاني إلى 2.2 % خلال الفترة المقبلة (2005–2015)، فإنه من الأحرى بنا أن نقوم بإجراء عملية التنبؤ من المعادلة الأسية الآتية:

$$Pt = P_0(1.022)^{t-15} \qquad (18)$$

حيث اعتبرنا $P_0$ هو عدد السكان الموثق في تعداد عام 2004 كعام أساسي وهو يساوي (17921) ألف نسمة. وسنقوم بعمليات التنبؤ وبإعطاء $t$ القيم المتتالية من $t=16$ المقابلة لعام 2005 إلى $t=26$ المقابلة لعام 2015 وتعويضها في المعادلة (18) وبعد إجراء الحسابات حصلنا على الأعداد الواردة في العمود (3) من الجدول ( 3) اللاحق .

2 . إن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية قد انخفض من 16.3% خلال الفترة (1990–1995) إلى 9.92% خلال الفترة (1995–2000)، ثم إلى 8.53% ثم تحسن إلى 10.36% خلال الفترة (2000–2005).

لذلك قمنا بالتنبؤ بمقدار الناتج المحلي الإجمالي المتوقع من خلال المعادلة (5). المتعلقة بعدد السكان. وعند إجراء الحسابات حصلنا على العمود (4) من الجدول (3) اللاحق.

ولكن بما أن الحد الأدنى لمعدل النمو المرتبط بمعدل النمو السكاني الذي يحافظ على مستوى المعيشة السابقة والمستخرج من المعادلة (6) يساوي 8.664%.وحتى نحقق تحسناً ملحوظاً لمستوى المعيشة يجب علينا أن نستهدف معدلاً معقولاً لنمو الناتج المحلي خلال الفترة المقبلة (2005–2015) بحيث يكون أكبر من الحد الأدنى لمعدل النمو المرتبط بمعدل النمو السكاني. وهذا ما يجب أن يدخل ضمن التوجهات العامة للدولة خاصة في خططها الخمسية المتتالية. وانطلاقاً من الضرورة السابقة . وقع اختيارنا على المعدل المستخرج من المعادلة المشابهة للمعادلة (7) كمعدل مستهدف لنمو الناتج المحلي الإجمالي، وهو الذي يقابل معدل النمو السكاني الأخير الذي قدره 2.2 % وقيمة للمرونة بينهما تساوي 4.61 والذي يساوي $(2.2)(4.61)=10.14\%$ وبناء على ذلك سنقوم بإجراء عملية تنبؤ أخرى للناتج المحلي الإجمالي وسنستخدم القيمة التقريبية لذلك المعدل 10% ، ونطبق المعادلة الأسية الآتية:

$$Y_t = Y_0(1.10)^{t-16} \qquad (19)$$

حيث $Y_0$ هو حجم الناتج المحلي الإجمالي في عام 2005 (لأنه آخر قيمة منجزة وقيمتها 1479667 مليون ل . س )، لذلك ستكون القيم المتنبأ بها منسوبة لأسعار عام 2005، وبعد إن قمنا بإجراء الحسابات حصلنا على القيم الواردة في العمود (7) من الجدول (3) اللاحق.

3 . إن نسبة التكوين الرأسمالي إلى الناتج المحلي الإجمالي تتراوح من 17% عام 1990 إلى 30% عام 1994، وإن المتوسط الهندسي لهذه النسب يساوي 22% تقريباً، ولكن بما أن العلاقة الارتباطية بين هذين المتحولين متينة جداً فإننا سنقوم بالتنبؤ بتطور التكوين الرأسمالي من خلال تطبيق نماذج التمثيل الرياضي، وتحديداً باستخدام المعادلة (10) لاستخراج قيم التكوين الرأسمالي السنوي بدلالة الناتج المحلي الإجمالي في كلا الخيارين (ب +جـ) اللاحقين ، وبعد إجراء الحسابات حصلنا على القيم الواردة في العمودين (5) و (8) من الجدول (3) اللاحق .

4 . إن نسبة الادخار إلى الناتج المحلي تتراوح من 7% إلى 23%، وإن متوسطها الهندسي حوالى 15%. ولكن بما أن العلاقة الارتباطية بين هذين المتحولين متينة جداً، فإننا سنستخدم العلاقة (15) للتنبؤ بقيم الادخار المتوقع خلال الفترة المقبلة بدلالة الناتج المحلي الإجمالي.

## 10 . التنبؤ بتطور بعض المؤشرات الاقتصادية:

سنقوم بإجراء عملية التنبؤ من خلال الاعتماد على ثلاثة خيارات استراتيجية هي:

أ . الخيار الأول (السيناريو الأول): وهو يعتمد على تمديد مفعول النماذج الرياضية على الفترة المقبلة (2005–2015)، خاصة المعادلات(2) و (3) و(10) و(15). وهذا يعني أن التنبؤ يجري على افتراض أن إنتاجية العمل في المجتمع ستحافظ على قيمتها وتبقى ثابتة خلال الفترة المقبلة. ويعتبر هذا الخيار هو الخيار الأكثر واقعية لأنه يعكس التطور الديناميكي المتغير للناتج المحلي خلال الفترة المقبلة.

ب . الخيار الثاني (السيناريو الثاني): وهو يعتمد على فرضية أن يكون معدل النمو السكاني ثابتاً ويساوي 22 **00/0** سنوياً. وأن يتم حساب عدد السكان من المعادلة ( 18) ثم حساب حجم لناتج المحلي من المعادلة (5) التي تربط بين الناتج وعدد السكان ، ثم حساب التكوين الرأسمالي من المعادلة ( 10) والادخار من المعادلة ( 15). ويعتبر هذا الخيار الأكثر تفاؤلاً لأنه يفترض أن الناتج المحلي الإجمالي مرتبط مباشرة بعدد السكان وفق علاقة أسية تتضمن تحسن مستوى الإنتاجية في المجتمع.

جـ . الخيار الثالث (السيناريو الثالث): وهو سيناريو معتدل ويعتمد على فرضية أن يكون معدل النمو السكاني ثابتاً، ويساوي 2.2 % سنوياً، وأن يكون معدل نمو الناتج المحلي ثابتاً أيضاً ويساوي 10% سنوياً وعليه سيتم حساب عدد السكان من المعادلة (18) وحساب الناتج من المعادلة (19) ثم حساب التكوين الرأسمالي من المعادلة ( 10) والادخار من المعادلة (15). ويعتبر هذا الخيار الأكثر تشاؤماً لأنه يعتبر معدل النمو ثابتاً ولا يتأثر بالزمن أو بمستوى الإنتاجية للسكان.

**10–أ: التنبؤ حسب الخيار الأول:**

باستخدام المعادلات (2) (3) و(10) و(15)، يمكننا استخلاص القيم المتوقعة لعدد السكان ولقيم الناتج المحلي الإجمالي ولقيم كل من التكوين الرأسمالي والادخار السنوي، وهي القيم الواردة في الجدول الآتي:

**الجدول رقم (2): القيم المتوقعة لعدد السكان وللناتج المحلي الإجمالي والتكوين الرأسمالي والادخار بالأسعار الجارية ( حسب الخيار الأول )**

| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الفرق بين التكوين والادخار مليون ل.س | نسبة الادخار إلى الناتج% | نسبة التكوين إلى الناتج% | الادخار المتوقع . مليون ل.س | التكوين الرأسمالي المتوقع . مليون ل.س | الناتج المحلي الإجمالي المتوقع . مليون ل.س | العدد المتوقع للسكان . ألف نسمة | العام | t |
| | | | من المعادلة (15) | من المعادلة (10) | من المعادلة (3) | من المعادلة (2) | | |
| 37530 | 19.8 | 22.3 | 294324 | 331854 | 1490215 | 18590 | 2005 | 16 |
| 36811 | 20.1 | 22.3 | 331718 | 368529 | 1653859 | 19106 | 2006 | 17 |
| 36012 | 20.3 | 22.3 | 373222 | 409234 | 1835489 | 19638 | 2007 | 18 |
| 35125 | 20.5 | 22.3 | 419285 | 454410 | 2037066 | 20180 | 2008 | 19 |
| 34142 | 20.8 | 22.3 | 470405 | 504547 | 2260780 | 20745 | 2009 | 20 |
| 33049 | 21.0 | 22.3 | 527141 | 560190 | 2509063 | 21322 | 2010 | 21 |
| 31838 | 21.2 | 22.3 | 590106 | 621944 | 2784613 | 21915 | 2011 | 22 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 2012 | 22524 | 3090424 | 690480 | 659987 | 22.3 | 21.4 | 30493 |
| 24 | 2013 | 23151 | 3429820 | 766544 | 737543 | 22.4 | 21.5 | 29001 |
| 25 | 2014 | 23794 | 3806489 | 850959 | 823615 | 22.4 | 21.6 | 27344 |
| 26 | 2015 | 24456 | 4224544 | 944646 | 919141 | 22.4 | 21.8 | 25505 |

1- من الجدول السابق نلاحظ أنه من المتوقع أن يبلغ عدد السكان في عام 2015 . حسب هذا الخيار . حوالى 24456 ألف نسمة أي سيزداد بمقدار 1.34 ضعفاً عما كان عليه.

2- إن حجم الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية في عام 2015 يجب أن يبلغ ما يقارب 4224544 مليون ل.س، أي أنه يجب أن يزداد بمقدار 2.87 ضعفاً عما كان عليه عام .2005

3- وإن التكوين الرأسمالي المتوقع . حسب هذا الخيار . يجب أن يبلغ ما يقارب 944646 مليون ل.س، يجب أن يزداد بمقدار 2.7 ضعفاً عما كان عليه عام 2005.

4- وإن حجم الادخار يجب أن يبلغ في عام 2015 ما يقارب 919141 مليون ل.س، أنه يجب أن يزداد بمقدار 3.4 ضعفاً عما كان عليه في عام 2005.

كما نلاحظ، أن حجم التكوين الرأسمالي يبقى أكبر من حجم الادخار في جميع سنوات الفترة المقبلة المدروسة. وأن الفرق بينهما يتراوح مما يقارب 26 مليار ل.س إلى ما يقارب 37 مليار ل.س سنوياً، وإننا نعتقد أنه يمكن تغطية هذا المبلغ من خلال الأموال المكنوزة في الصناديق المنزلية لدى فاعليات القطاع الخاص.

**10-ب: التنبؤ حسب الخيار الثاني:**

للتنبؤ بعدد السكان سنعتمد على النتائج السابقة التي تشير إلى أن معدل النمو السكاني سينخفض إلى 2.2% سنوياً، ولهذا فإننا حسبنا عدد السكان المتوقع من المعادلة (18) السابقة، وبمعدل نمو ثابت قدره 2.2% . كما قمنا بالتنبؤ بحجم الناتج المحلي الإجمالي من خلال علاقة ذلك الناتج بعدد السكان، وذلك باستخدام المعادلة (5) السابقة. ثم قمنا بحساب التكوين الرأسمالي من المعادلة (10)، وحساب الادخار من المعادلة (15) السابقة. فحصلنا على الأعداد والقيم الواردة في الأعمدة (3) و(5) و(6)، ووضعنا لها الرموز $S_{t2}, F_{t2}, Y_{t2}$ .

**10-جـ: التنبؤ حسب الخيار الثالث :**

ويعتمد هذا الخيار على أن يتم حساب عدد السكان من المعادلة (18) نفسها وبمعدل نمو ثابت قدره 2.2 % ، ثم حساب الناتج المحلي الإجمالي من المعادلة (19) التي تفترض أن معدل النمو الناتج يأخذ قيمة ثابتة قدرها 7% خلال الفترة المقبلة.

وبناءً على ذلك قمنا بحساب قيم التكوين الرأسمالي من المعادلة (10) وحجم الادخار من المعادلة (15) السابقة.

**الجدول (3): قيم المؤشرات المتنبأ بها(مليون ل.س )**

| 1 | 2 | | حسب الخيار الثاني | | | حسب الخيار الثالث | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | t | Pt | Yt2 | Ft2 | St2 | Yt3 | Ft3 | St3 |

| | العام | عدد السكان المتوقع بمعدل 2.2% ألف نسمة | الناتج المحلي الإجمالي المتوقع مليون ل.س | التكوين الرأسمالي اللازم لتحقيق الناتج السابق $Y_{t2}$ مليون ل.س | حجم الادخار المقابل للناتج المحلي $Y_{t2}$ من المعادلة (4) مليون ل.س | الناتج المحلي الإجمالي المستهدف بمعدل 10% اعتباراً من 2005 مليون ل.س | التكوين الرأسمالي السنوي اللازم لتحقيق الناتج المستهدف $Y_{t3}$ مليون ل.س | حجم الادخار المقابل للناتج المحلي المستهدف والمقابل لـ$Y_{t3}$ مليون نسمة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | من المعادلة(18 ) | من المعادلة (5) | من المعادلة (10) | من المعادلة (15) | من المعادلة (19) | من المعادلة (10) | من المعادلة (15) |
| 16 | 2005 | 18315 | 1475656 | 328591 | 290997 | 1479667 | 329490 | 291913 |
| 17 | 2006 | 18718 | 1633498 | 363966 | 327065 | 1627634 | 362651 | 325725 |
| 18 | 2007 | 19130 | 1812317 | 404041 | 367927 | 1790397 | 399128 | 362916 |
| 19 | 2008 | 19551 | 2015286 | 449529 | 414308 | 1969437 | 439253 | 403831 |
| 20 | 2009 | 19981 | 2246077 | 501252 | 467046 | 2166380 | 423391 | 448834 |
| 21 | 2010 | 20421 | 2509618 | 560315 | 527267 | 2383018 | 531942 | 498338 |
| 22 | 2011 | 20870 | 2810452 | 627735 | 596011 | 2621320 | 585348 | 552792 |
| 23 | 2012 | 21329 | 3155295 | 705018 | 674811 | 2883452 | 644095 | 612692 |
| 24 | 2013 | 21798 | 3551392 | 793789 | 765323 | 3171798 | 708717 | 678582 |
| 25 | 2014 | 22278 | 4008316 | 896191 | 869735 | 3488977 | 779801 | 751061 |
| 26 | 2015 | 22768 | 4535450 | 1014328 | 990190 | 3837875 | 857993 | 830787 |

ومن الجدول السابق يمكننا أن نستخلص من بيانات الخيار الثاني مايلي:

1- إن عدد السكان سيبلغ في عام 2015 ما يقارب 22768 ألف نسمة وهو يعادل ( 1.25) ضعفاً مما كان عليه عام 2005 .

2 . إن الناتج المحلي الإجمالي المتوقع سيبلغ في عام 2015 ما يقارب 4535450 مليون ل.س، وهو ما يعادل ( 3.07 ) أضعاف للقيمة التي كان عليها عام 2005 التي كانت 1479667 مليون ل.س.

3 . إن حجم التكوين الرأسمالي اللازم لتحقيق الناتج المتوقع يجب أن يبلغ في عام 2015 ما يقارب 1014328 مليون ل.س، وهذا يعني أن حجم التكوين الرأسمالي بأسعار 2005 سيزداد بمقدار (2.897 ) أضعاف خلال السنوات العشر القادمة.

4 . إن حجم الادخار اللازم يجب أن يبلغ ما يقارب 890190 مليون ل.س، وهذا يعني أنه سيتضاعف بمقدار 3.07 مرات عما كان عليه عام2005، ولكن قيمته ستبقى أقل من حجم التكوين الرأسمالي في جميع السنوات.

كما يظهر الجدول السابق أن بيانات الخيار الثالث تشير إلى النتائج الآتية:

1 . إن عدد السكان سيبلغ في عام 2015 ما يقارب 22768 ألف نسمة وهو يعادل (1.25) ضعفاً ما كان عليه في عام .2005

2 . إن الناتج المحلي الإجمالي المستهدف بمعدل نمو ثابت 10% سيبلغ من عام 2015 ما يقارب 3837875 مليون ل.س، أي أنه سيتضاعف بما يقارب 2.59 مرة خلال السنوات العشر المقبلة.

3 . إن حجم التكوين الرأسمالي اللازم لتحقيق الناتج المستهدف يجب أن يبلغ في عام 2015 . حسب هذا الخيار . ما يقارب 857993 مليون ل.س، أي يجب أن يتضاعف بمقدار 2.45 مرة خلال السنوات العشر المقبلة.

4 . إن حجم الادخار اللازم يجب أن يبلغ ما يقارب 830787 مليون ل.س، أي أنه سيتضاعف بمقدار 1.96 مرة خلال الفترة (2005–2015) ولكن قيمته ستبقى من أجل التكوين الرأسمالي.

## 11- مقارنة نتائج الخيارات :

لإجراء المقارنة بين نتائج الخيارات الثلاثة المذكورة نضع القيم العددية النهائية للمؤشرات المدروسة مع خصائصها المتوقعة في عام 2015 في الجدول (4).

**الجدول رقم (4) نتائج الخيارات الثلاثة**

| البيان / الخيار | عدد السكان ألف نسمة | قيمه المضاعف | قيمة الناتج المحلي ( مليون ) | قيمة المضاعف | لتكوين الرأسمالي مليون | قيمة المضاعف | حجم الادخار اللازم (مليون ) | قيمة المضاعف |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الخيار الأول | 24456 | 1.34 | 4224544 | 2.87 | 944646 | 2.7 | 919141 | 3.4 |
| الخيار الثاني | 22768 | 1.25 | 4535450 | 3.07 | 1014328 | 2.897 | 890190 | 3.07 |
| الخيار الثالث | 22768 | 1.25 | 3837875 | 2.59 | 857993 | 2.45 | 830787 | 1.96 |
| النتيجة الأفضل للمجتمع حسب رأي الباحث | الخيار الثاني أو الثالث | | الخيار الثاني | | الخيار الثاني | | الخيار الأول | |

## النتائج:

من الجدول يمكننا أن نستخلص أفضل إستراتيجية لتحقيق التنبؤات المبينة في الخيارات السابقة وهي التي تعتمد على المعادلات الآتية:

1- المعادلة (18) لتغيير عدد السكان وهي : $\mathrm{P}_t = 17921(1.022)^{t-15}$

2- المعادلة (5) لتطور الناتج المحلي وهي : $\mathrm{Y}_t = 14566.8(1.000252181)^{pt}$

3- المعادلة (10) لحجم التكوين الرأسمالي وهي : $F_T = -2120.98 + 0.224420Y_T$

4- المعادلة (15) لحجم الادخار وهي : $S_t = -46205.42 + 0.22851Y_t$

## 12- المقترحات:

إن هذه المقترحات تتضمن أهم الأمور والإجراءات التي يمكن أن تساعدنا على تحقيق أي من الخيارات السابقة وهي:

**أولاً: على مستوى السكان والقوة العاملة:**

1 . العمل على صياغة سياسة سكانية محددة لتشجيع المواطنين على تنظيم شؤون الأسرة وتخفيض معدل النمو السكاني بإتباع أساليب تنظيم الإنجاب وتوزيع الحمول وغيرها.

2 . العمل على رفع كفاءة العاملين في القطاعين العام والخاص لتحقيق أعلى إنتاجية ممكنة، وذلك من خلال تعميم التعليم والتوسع في التدريب والتأهيل.

3 . العمل على تشغيل العاملين والاستفادة من البطالة المقنعة، وذلك بتدريبهم وتأهيلهم وبإعادة توزيعهم على المؤسسات الجديدة،

4 . العمل على معالجة مشكلة البطالة بتأمين فرص عمل مناسبة ومنتجه من خلال رصد استثمارات ضخمة في القطاعات المنتجة.

**ثانياً: على مستوى التكوين الرأسمالي والادخار:**

1 . العمل على زيادة حجم الإيرادات العامة للدولة، وذلك من خلال البنود الآتية:

. زيادة حجم الادخارات المحلية بتشجيع المواطنين على الادخار والدعاية المستمرة له.

ـ استثمار الأرصدة المجمدة عند بعض الوزارات والمنظمات الشعبية في مشاريع إنتاجية (كوزارة الأوقاف والنقابات المهنية ومؤسسات التأمين).

. اجتذاب رؤوس الأموال من الخارج للمشاركة في الاستثمار في مجالات حيوية ومنتجة.

. البحث عن قروض ميسرة ومساعدات ومنح من الخارج لدعم الاستثمارات في مجال الصحة والبيئة والتعليم وغيرها.

. تشجيع الصادرات وتقنين الواردات وترشيدها من خلال دراسات دقيقة كالأسواق الخارجية وحاجات المجتمع الداخلية.

. معالجة ظاهرة الاكتناز وتسهيل إيداع المصوغات الذهبية والمعدنية والعملات الصعبة والوثائق المهمة لدى صناديق الأمانات في المصارف الحكومية أو الخاصة.

. تسهيل حركة التفريغ والشحن والتخليص في المرافئ والمطارات والمرور عبر الحدود البرية.

. إلزام المؤسسات وأصحاب السفن ووسائل الإنتاج بالتأمين عليها لدى إحدى مؤسسات التأمين.

ـ مكافحة التهريب بكل أنواعه وبالوسائل الإدارية والاقتصادية، وذلك بفرض عقوبات رادعة على المهربين، وبالعمل على تأمين سلع بديلة عن السلع المرشحة للتهريب.

ـ ضبط وسائل التحصيل الضريبي ومعالجة مشكلات الرشاوى، وذلك بتخصيص نسبة معينة من الرسوم المحصلة للجباه الحقيقيين.

. فرض عقوبات مشددة على الراشي بحيث تكون عشرة أضعاف المرتشي، لأن الراشي هو صاحب المصلحة في عملية الرشوة وهو المستفيد الأول من عمليات الفساد.

. فرض ضرائب ورسوم على بعض المطارح المنسية مثل: المكاتب العقارية ومكاتب السمسرة والوساطة وعلى الإعلانات المكتوبة باللغات الأجنبية وعلى أي استخدام للأسماء الأجنبية في الدعاية والتسويق.

**ثالثاً: على مستوى الناتج المحلي الإجمالي:**

ـ مكافحة الفساد بكل أنواعه وفتح المجال للكشف عنه حيثما كان، وذلك باعتماد مبدأ الشفافية في الإدارة وباعتماد المنظمات الحزبية والشعبية والصحافة المسؤولة في المراقبة والتقويم ورفع شعار (المراقبة للتقويم وليس للتجريم).

ـ مكافحة الهدر في الأموال والموارد والوقت، وضرورة التركيز على الاستغلال الأمثل لهذه العناصر لتأمين أكبر عائد ممكن.

ـ مكافحة الإهمال والتقاعس والتقصير ومحاسبة المسؤولين عن كل ما ينجم عن ذلك.

ـ تشجيع إنشاء شركات مساهمة استثمارية متخصصة في إقامة مشاريع محددة ضمن التوجهات الاستراتيجية للتنمية.

ـ توجيه الاستثمارات الخاصة والحكومية نحو القطاع الصناعي، وبشكل خاص نحو الصناعات الزراعية لأنها تؤمن تصريف المنتجات الزراعية وتزود السوق المحلية بالمواد الغذائية اللازمة وتساعد على تصدير فائض الإنتاج إلى الخارج.

ـ السماح للمصارف العامة والخاصة ـ خاصة للمصارف الإسلامية ـ بفتح فروع لها في المحافظات والمدن والبلدات لامتصاص رؤوس الأموال المكتنزة في المنازل أو في المكاتب الخاصة.

ـ السماح للمصارف الخاصة والحكومية بالمشاركة في عمليات الاستثمار المختلفة، وفي الشراء والبيع وفي المحاصصة في إقامة مختلف المشاريع التنموية المهمة. وفي تقديم القروض الميسرة لصغار المستثمرين والحرفيين والمزارعين والتجار.

ـ توزيع الاستثمارات على القطاعات الاقتصادية وفق مقتضيات المصلحة العامة، وحسب النتائج التي تقدمها الدراسات الرياضية والإحصائية حول ذلك.

## المراجع:


1. د. الأشقر ، أحمد ، *السكان والتنمية الاقتصادية* – جامعة حلب 1984 – 392.
2. د. عامر، ربيع زكي ، *تحليل الانحدار باستخدام البرامج الجاهزة* – دار المعارف القاهرة 1989– 208.
3. د. عامر ، لطفي . *الاقتصاد القياسي ( ترجمة )* – دار طلاس –سورية 1996 – 384.
4. د. العلي ،إبراهيم . *مبادئ علم الإحصاء* – جامعة تشرين عام 2003 – 540.
5. د. العلي ، إبراهيم – *الرياضيات الاقتصادية* – جامعة تشرين عام 1993 – 495.
6. د. العلي ، إبراهيم –عكروش، محمد . *مقدمة في نظرية الاحتمالات* – جامعة تشرين 2006 – 614.

7. د. العلي ، إبراهيم –عكروش، محمد . *الإحصاء التطبيقي* – جامعة تشرين 2006 – 604.
8. د. العلي ، ابراهيم . *نظرية الارتباط السلاسل الزمنية* . جامعة حلب.1980 ، 398.
9. د. قاسم أحمد رفيق . *التحليل الاقتصادي الكلي* – حلب – 1981 – 439.
10. د. كابوس ، أمل. *مبادئ الاقتصاد القياسي* . جامعة حلب. 1980 – 485.
11. د. منفيخي ، محمد فريز. *الحسابات القومية* . جامعة تشرين. 1994 ، 290.
12. شريف عصام عزيز . *مقدمة في القياس الاقتصادي* – جامعة الجزائر 1981–336.
13. المكتب المركزي للإحصاء المجموعة الإحصائية السورية لعام 1993 . دمشق سوريا .
14. المكتب المركزي للإحصاء المجموعة الإحصائية السورية لعام 2005 دمشق سوريا .
15. المكتب المركزي للإحصاء نتائج التعداد العام للسكان لعام 2004 دمشق سوريا .
16. هيئة تخطيط الدولة مؤشرات الخطة الخمسية العاشرة دمشق سوريا 2005 .
17- ANDERSON, T. W. *The Statistical Analysis of Time Series*. John Wiley & Sons Inc., New York, 1971, 755.
18- DRAPER, N. R. *Applied Regression Analysis*, John Wiley & Sons Inc., New York, 1973, 392.
19- JOHNSTON, J. *Econometric Methods*. McGraw-Hill KOGAKUSHA LTD., Tokyo, 1980, 444.
20- KENDALL, M. G. STUART, A. *The Advanced Theory of Statistics*, Charles Griffin and Com., London, 1973, 900.
21- ZACKS, S. *The Theory of Statistical Inference*, John Wiley & Sons Inc., New York, 1971, 755.