

أ. مبارك بلالطة

جامعة الجزائر

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

ناهج علمية

د استخراج

أن يستعين

مادي. وبناء

ف عليها في

Résumé :

Le pi
processus
chaînes op
de la réalis
organisatio
niveau de
celui en te
chaînes op
préparation

التحليل الاقتصادي

لدوال الإنتاج الزراعية في الجزائر

التحليل الاقتصادي لدوال الإنتاج الزراعية في الجزائر

إن الغاية من دراسة دوال الإنتاج الزراعية هي تحديد بعض القواعد التي تساعد على ضمان تحقيق الاستخدام الاقتصادي الأمثل لعوامل الإنتاج الزراعي¹، أي أن البيانات التي تمثلها هذه الدوال ذات أهمية، إذ تعطي مؤشرا مفيدا يحدد استخدام الموارد والمتمثل في الناتج الحدي لأي عنصر في إنتاج هذا الزرع أو ذاك. إضافة إلى ذلك تساعد في الحصول على المرونات الإنتاجية المختلفة لمختلف العوامل الإنتاجية في إنتاج زرع معين و التي يمكن الاعتماد عليها في تحديد المرحلة التي يمر بها الإنتاج.

إن تقدير دوال الإنتاج في الزراعة الجزائرية له أهمية بالغة في التعرف على ملامح الإنتاج الزراعي الجزائري، كما تلعب دورا هاما في وضع الخطط الإنتاجية المثلى.

وتعتبر الدراسات الاقتصادية الحافز الأول لابتداع الأساليب الإحصائية الصالحة لدراسة التغيرات التي تحدث مع الزمن وتحليلها، لذلك سوف نتناول في هذا المقال ثلاث محاور أساسية في اعتقادنا أنها تفي بالغرض المطلوب.

يتمثل المحور الأول في دراسة الاتجاه العام للمساحة والإنتاج والغلة، والمحور الثاني يتمثل في دراسة التغيرات الدورية للمساحة والغلة على الإنتاج، أما المحور الثالث فيتناول أثر التغيرات الدورية للمساحة والغلة على الإنتاج.

المحور الأول: محددات الإنتاج لكل محصول من المحاصيل الرئيسية

يتحدد الإنتاج من أي محصول بعاملين رئيسيين هما المساحة المزروعة والغلة الهكتارية، ذلك أن الإنتاج يقدر حسابيا بضرب الغلة في المساحة المترعة بالمحصول. وعلى ذلك فالتغيرات في الإنتاج من سنة لأخرى إنما ترجع إلى التغيرات في كل من المساحة المترعة والغلة من سنة لأخرى، وقد يكون العاملان لهما نفس الأهمية في التأثير على الإنتاج وعليه لما كان الإنتاج يتحدد بكل من المساحة والغلة ستقوم فيما يلي بدراسة العوامل المحددة لكل من المساحة المترعة والغلة الهكتارية.

أولاً: محددات المساحة المترعة من المحصولين:

تتأثر المساحة المزروعة بكل من المحاصيل الرئيسية بمجموعة من العوامل بعضها عوامل قانونية وبعضها عوامل اقتصادية.

• العوامل القانونية: وتتمثل تلك العوامل في التدخل الحكومي بتحديد المساحة المزروعة لكل محصول من المحاصيل الغذائية. وقد بدأ هذا التدخل منذ بداية الاستقلال بهدف التوسع في زراعة الحبوب لسد الاحتياجات الغذائية للسكان. وقد نتج عن ذلك انخفاض مساحة الكروم مقابل الزيادة في زيادة المحاصيل الأخرى وخاصة القمح.

- كذلك تدخلت الحكومة في 1971 بتشريعات قانون الثورة الزراعية حيث حددت المساحة الخاصة بالإنتاج الحبوبى والمساحة المخصصة للرعي، ثم تدخلت بعدة تشريعات أخرى منذ سنة 1980 إلى الآن فيما يخص إصلاحات القطاع الزراعي. يتبين مما سبق أن الحكومة تتدخل بتحديد المساحة لكل من المحاصيل الرئيسية

1- مبارك يلاطة- الاقتصاد الجزئي المعمق- استنسل جامعة الجزائر 2003. ص: 32

بإصدار مجموعة من القرارات التشريعية التي يراعى في إصدارها عدة اعتبارات اقتصادية كمستوى المخزون وسعر الاستيراد والتصدير ومستوى الطلب العالمي واعتبارات سياسية مثل الاستقرار السياسي الذي يؤثر بدوره على حجم الصادرات ومستوى الأسعار.

• العوامل الاقتصادية:

على الرغم من تدخل الحكومة بتحديد المساحة المزروعة بمحصول معين ومن ثم تأثيرها على المساحة المزروعة، إلا أن هذه العوامل القانونية لا تحول دون تأثر المزارع بالعوامل الاقتصادية واستجابتهم للتغيرات السعرية والتي تنعكس بدوره على أرباحها النسبية وبذا يضطر المنتجون بدافع الربح إلى مخالفة القوانين المحددة للمساحة في أحيان كثيرة. ومن ثم فإن العوامل القانونية لا تقيد حرية المزارعين في اتخاذ القرارات تقييدا مطلقا، وبذا تظهر أهمية العوامل الاقتصادية في التأثير على مساحة كل من المحاصيل المزروعة. وتعتبر دراسة العوامل الاقتصادية من الأهمية في رسم كل من السياسة الإنتاجية والسياسة السعرية للمحاصيل⁽¹⁾.

المطلب الثاني: محددات الغلة لكل محصول من المحصولين:

تبين فيما سبق أن إنتاج المحاصيل محصلة لعاملين أحدهما أفقي وهو المتعلق بالمساحة المزروعة بالمحصول والآخر رأسي وهو الغلة الهكتارية لكل محصول.

وتعتبر الغلة بدورها متغيرا تابعا لعدد من المتغيرات بعضها يتعذر المزارع التحكم فيها أو السيطرة عليها وهي العوامل الطبيعية كالمناخ ودرجة الحرارة والرطوبة ودرجة الإصابات بالآفات والأمراض المختلفة والبعض الآخر يمكن للمزارع التحكم فيه أو السيطرة عليه إلى حد كبير سواء من الناحية الكمية أو الكيفية أو كلاهما كما هو الحال بالنسبة للكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج كالعمالة والأسمدة والمبيدات والجني والحصاد..... الخ. وهذه العوامل يمكن إدراجها تحت اسم العوامل الاقتصادية. والعوامل الاقتصادية.

* - العوامل الطبيعية:

تعتبر الظروف المناخية كدرجة الحرارة والرطوبة والأمطار حرج الزاوية في تحديد الغلة لكثير من المحاصيل فضلا عن مدى وطأة الإصابة بالآفات والأمراض المختلفة التي تصيب هذين المحاصيل. وقد اتضح عند دراسة الاتجاه العام للغلة خلال الفترة (1970-1995) أنها قد اتجهت نحو الانخفاض ويعزى هذا إلى السنوات الجافة التي مرت بها الزراعة الجزائرية عامة باعتبارها زراعة مطرية إلى حد بعيد.

* - العوامل الاقتصادية:

تحدد الغلة لكل محصول - بجانب العوامل الطبيعية - بالكميات المستخدمة من الموارد الإنتاجية الزراعية حيث يتوقف الناتج على المدخلات من عناصر الإنتاج المستخدمة كما ونوعا.

1- بدر الدين محمد - الاقتصاد الجزئي والكمي - دار زهران للنشر 2000 ص 45
ويمكن قياس تأثير هذه العوامل بتقدير دالة الإنتاج للوحدة الإنتاجية (الهكتار) والتي تقيس العلاقة بين إنتاجية الهكتار كمتغير تابع وبين المدخلات من عناصر الإنتاج مثل المستخدم من العمالة ورأس المال - الأسمدة بأنواعها والآلات - مياه الري، فضلا عن هذا تتأثر الغلة بإجمالي المساحة المزروعة بكل محصول. وهذا ما سنسبه من خلال نتائج تقدير دوال الإنتاج الزراعية للمحاصيل المختلفة.

من العوامل

يد المساحة

منذ بداية

سكان. وقد

يل الأخرى

راعية حيث

دخلت بعدة

زراعي.

رئيسية

20. ص: 32

مدارها عدة

توى الطلب

على حجم

وصول معين

تحويل دون

التي تنعكس

الفة القوانين

تقيد حربة

لاقتصادية في

اقتصادية من

(1)

المحور الثاني: الاتجاه العام للمساحة والإنتاج والغلة الهكتارية وأثر التغيرات الطارئة ينطوي التحليل الرياضي الإحصائي على دراسة الاتجاه العام للمساحة والإنتاج والغلة الهكتارية، باستخدام بيانات سلسلة زمنية ممتدة من (1970-1995) ونشير إلى أنه تم الاستعانة بمعادلة من الدرجة الأولى، ومن الدرجة الثانية، إلا أن النتائج المتحصل عليها من معادلات الدرجة الثانية كانت غير مرضية من الناحية الإحصائية مقارنة بنتائج معادلات الدرجة الأولى، لذا فقد اعتمد على معادلات الدرجة الأولى وفيما يلي التقديرات المحصل عليها لمعادلات الاتجاه العام لكل من المساحة والإنتاج والغلة.

المطلب الأول: المساحة المزروعة: من دراسة الاتجاه العام للمساحة المزروعة خلال فترة الدراسة باستخدام بيانات الجدول رقم (1) وجد أن المساحة المزروعة تتجه نحو الزيادة في الأمد القصير وتأخذ في التناقص في الأمد الطويل وهذا ما توضحه المعادلة التالية:

$$\begin{aligned} St &= 6236068.7 + 74627t \\ St_{cal}(63180) \\ R &= 0.93 \quad R = 0.94 \quad r = 0.97 \end{aligned}$$

حيث :

St	المساحة المزروعة
ti	عامل الزمن (1, 2, 3, ... 25)
S	الخطأ المعياري للمعلومات المقدرة
Tcal	قيمة t المحسوبة
R	معامل التحديد
r	معامل الارتباط
R	معامل التحديد المعدل

ويتبين من العلاقة السابقة أن المساحة المزروعة قد أخذت اتجاهها موجبا في الفترة المدروسة، وثبتت معنوية جيدة لمعامل النموذج، كما بلغ معامل التحديد (R^2) 0.94 مما يعني أن 94% من التغيرات في المساحة المزروعة ترجع إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن، بينما يرجع 6% من تلك التغيرات إلى عوامل أخرى، كما بلغ معامل الارتباط المتعدد r (0.97) مما يدل على وجود علاقة ارتباط يعتد بها.

المطلب الثاني: الإنتاج يتضح من دراسة الاتجاه العام للإنتاج خلال الفترة (1970-1995) أنه يميل للتناقص في الأجل القصير وهذا طبقا للمعادلة التالية¹:

$$\text{Prodt} = 5.916 - 0.091t \\ (0.621) \quad (0.039) \\ \text{tcal} \quad (9.513) \quad (-2.300) \\ R=0.18 \quad R=0.15 \quad r=0.42$$

حيث:

Prodt	الإنتاج الإجمالي
Ti	عامل الزمن (1، 2، 3،، 25)
S	الخطأ المعياري للمعلومات المقدرة
Tcal	قيمة t المحسوبة
R ²	معامل التحديد
r	معامل الارتباط
R	معامل التحديد المعدل.

وتشير التقديرات في المعادلة السابقة أن الإنتاج قد أخذ اتجاها سالباً في الفترة المدروسة مما يعني أن الإنتاج متناقص عبر الزمن. كما بلغ معامل التحديد (R^2) 0.18 مما يعني أن حوالي 18 % من التغيرات في الإنتاج ترجع إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن، بينما حوالي 82 % من تلك التغيرات إلى عوامل أخرى، كما بلغ معامل الارتباط المتعدد r نحو 0.42 وقد ثبت أن قيمته معنوية، أي توجد علاقة ارتباط يعتد بها بين المتغيرين.

المطلب الثالث: الغلة توضح البيانات المبينة في الجدول رقم (2) تقلب الغلة من سنة لأخرى. وكانت معادلة الاتجاه العام للغلة كالآتي:

$$\text{Pti} = 9.196 - 1.942t \\ S \quad (8.461) \quad (5.373) \\ \text{Tcal} \quad 10.87 \quad -3.614 \\ R = 0.36 \quad R = 0.33 \quad r = 0.60$$

حيث أن:

PTt	الغلة الهكتارية التقديرية في السنة t
Ti	عامل الزمن (1، 2، 3،، 25)
S	الخطأ المعياري للمعلومات المقدرة
Tcal	قيمة t المحسوبة
R ²	معامل التحديد
r	معامل الارتباط

نيرات الطارئة
احة والإنتاج
199) ونشير
إلا أن النتائج
من الناحية
بلى معادلات
لعام لكل من

لزروعة خلال
روعة تتجه
ما توضحه

$$\text{St} = 6236068 \\ \text{Stcal} (63180) \\ R = 0.93$$

لا موجبا في
ل التحديد
ة ترجع إلى
لتغيرات إلى
على وجود

1- أنظر الملحق:

وتشير التقديرات من دراسة الاتجاه العام لغلة وحدة المساحة أنها أخذت اتجاهها سالبا في الفترة المدروسة. ويبين معامل التحديد أن 36% من التغيرات في الغلة الهكتارية ترجع إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن. بينما يعزى 64% من تلك التغيرات إلى عوامل أخرى، كما بلغ معامل الارتباط حوالي 0.60 يدل على علاقة ارتباط بين المتغيرين يعتد بها وقد ثبتت أن قيمته معنوية.

المحور الثالث: التغيرات الدورية لكل من المساحة والإنتاج والغلة خلال الفترة (1970-1995) يقصد بالتغيرات الدورية تلك التقلبات التي تعتري المشاهدة موضع الدراسة من سنة إلى أخرى، و يعبر عنها بالانحرافات المثوية للظاهرة عن الاتجاه العام.

ولقياس مدى التقلبات السنوية عن القيمة الاتجاهية خلال فترة الدراسة كلها، يحسب الانحراف المعياري للانحرافات للظاهرة عند الاتجاه العام، وكلما كان الانحراف المعياري صغيرا كلما دل ذلك على أن هناك ثبات نسبي في تقلبات هذه الظاهرة عن اتجاهها العام والعكس صحيح.

يستخدم قياس الانحراف المعياري (1) للانحرافات المثوية عن الاتجاه العام في المقارنة بين السلاسل الزمنية، وفي دراسة الآثار المترتبة على التغيرات السنوية في ظاهرة معينة على التغيرات السنوية في ظاهرة أخرى، كما هو الحال في دراسة أثر التغيرات السنوية للمساحة والغلة والإنتاج. وتشير تغيرات الاتجاه العام لظاهرة ما إلى الزيادة أو النقص في تغيراتها خلال فترة طويلة من الزمن، وبعبارة أخرى يمكن القول بأن الاتجاه العام للظاهرة عبارة عن ميل الظاهرة للزيادة أو النقصان أو الثبات على الأمد البعيد (2).

وقد تبين من دراسة النتائج المتحصل عليها أن المساحة والإنتاج والغلة تقلب من عام لآخر. وبقياس الانحراف المعياري للانحرافات المثوية عن الاتجاه العام خلال فترة الدراسة تبين أن هذه التقلبات قد بلغت (4081) وحدة قياسية للمساحة المزروعة، و(46.6) وحدة قياسية للإنتاج، وبلغت (8.63) وحدة قياسية للغلة، مما يدل على أن التقلبات من عام لآخر كانت كبيرة في كل من الإنتاج والغلة، وبدرجة أقل في

المساحة المزروعة، ويتضح من ذلك أن التقلبات السنوية للمساحة المزروعة تتصف بالثبات أكثر من الغلة والإنتاج⁽³⁾.

أخذت اتجاهات في الغلة 64% من 0. يدل على

خلال الفترة
ري المشاهدة
للظاهرة عن

دراسة كلها،
لما كان
تقلبات هذه

عام العام في
السنوية في
دراسة أثر
لظاهرة ما
أخرى يمكن
بيان أو الثبات

الغلة تقلب من
عام خلال فترة
ساحة المزروعة،
مما يدل على
بدرجة أقل في

1- محمد يوسف السركي، الحساب الاقتصادي هي الأداة التحليلية الاقتصادية، وحدة بحوث التحليل الاقتصادي، وزارة الزراعة القاهرة ديسمبر 1990، ص: 55.

2- محمد فتحي محمد علي، مصطفى أحمد علي، إسماعيل سليمان العوامري، الإحصاء التطبيقي، مكتبة التجارة والتعاون، القاهرة 1979، ص: 148.

3- عدنان كريم - الاقتصاد الرياضي - دار وائل للنشر 2000 ص: 32.

- أثر التغيرات الدورية للمساحة المزروعة والغلة على الإنتاج تستهدف دراسة أثر التغيرات الدورية للمساحة المزروعة والغلة على الإنتاج، إلى التعرف على مدى تأثير كل من المساحة والغلة على الإنتاج، ولتحديد أي العاملين ذو تأثير أقوى على الإنتاج.

ولدراسة أثر التغيرات الدورية للمساحة على الإنتاج، يحسب معامل الارتباط البسيط بين الانحرافات للمساحة عن الاتجاه العام والانحرافات للإنتاج عن الاتجاه العام. ولدراسة أثر التغيرات الدورية للغلة على الإنتاج، يحسب معامل الارتباط البسيط بين الانحرافات للغلة على الاتجاه العام والانحرافات للإنتاج عن الاتجاه العام. تبين من نتائج التحليل الخاصة بقياس العلاقة بين المساحة والإنتاج أن معامل الارتباط البسيط قد بلغ (0.97)، بينما بلغ حوالي (0.60) عند قياس العلاقة بين الغلة والإنتاج. ويلخص هذه النتائج الجدول التالي:

r12	r13
0.97	0.60

حيث تشير:

r12 معامل الارتباط بين المساحة والإنتاج

r13 معامل الارتباط البسيط بين الغلة والإنتاج

يتضح مما سبق أن أثر التغيرات في المساحة على التغيرات في الإنتاج أقوى من أثر تغيرات الغلة على الإنتاج خلال فترة الدراسة.

المراجع:

- 1- مبارك يلالطة- الاقتصاد الجزئي المعمق- استنسل جامعة الجزائر 2003. ص: 32
 - 2- بدر الدين محمد - الاقتصاد الجزئي والكلّي - دار زهران للنشر 2000. ص: 45
 - 3- محمد يوسف السركي، الحساب الاقتصادي هي الأداة التحليلية الاقتصادية، بحوث التحليل الاقتصادي، وزارة الزراعة القاهرة ديسمبر 1990، ص: 55.
 - 4- محمد فتحي محمد علي، مصطفى أحمد علي، اسماعيل سليمان العوامري، الإحصاء التطبيقي، مكتبة التجارة والتعاون، القاهرة 1979، ص: 148.
 - 5- عدنان كريم - الاقتصاد الرياضي - دار وائل للنشر 2000 ص: 32
- (70-84) collection statistique no:28, evolution de la production agricole, ONSp51-52
 (85-86) Retrospective(62-91) ONS serie statistique No:35 p 78-79
 (87-90) Yearbook production-Food and agriculture organization of the unites nation
 491995 p19 vo
 (91-95) statistique agricole, superficies et production serie B ONS.

جدول رقم 1

المساحة	الانتاج	السنوات
6835140	1838800	1970
6351830	2152030	1971
6392880	2456650	1972
6510410	2762300	1973
6511860	330440	1974
6821430	5159900	1975
7069690	4878400	1976
6883710	5400000	1977
6866680	6737600	1978
6831080	8700900	1979
6831080	12923300	1980
6858320	16253200	1981
7507740	16107100	1982
7231350	16607600	1983
7509730	19200000	1984
7509000	24084100	1985
7528000	26278200	1986
7620000	31787400	1987
7635000	38785300	1988
7676000	51633200	1989
7661000	57700000	1990
7841000	77900000	1991
8126040	114500000	1992
8095670	126400000	1993
8082450	141800000	1994
8069230	204000000	1995

LS//dependent variable is S
 Date : 01-06-2005 / time : 9:15
 SMPL range: 1970-1995
 Number of observations : 26

Variable	coefficient	STD.Error	T-Stat.	2-TalSig
C	6386897.0	65855.068	96.9841	0.0000
T	70144.609	4517.6204	15.526893	0.0000
R-squared	0.90946	Mean of dependent var		7263705.
Adjusted R-squared	0.905590	S.D. of dependent var		562574.1
S.E. of regression	172765.8	Sum of squared resid		7.16E+11
Log Likelihood	-349.4038	F-statistic		241.0844
Durbin-watson stat	1.528341	Prob(F statistic)		0.000000

2. ص: 32

20. ص: 45

اقتصادية،

س: 55.

ري،

.

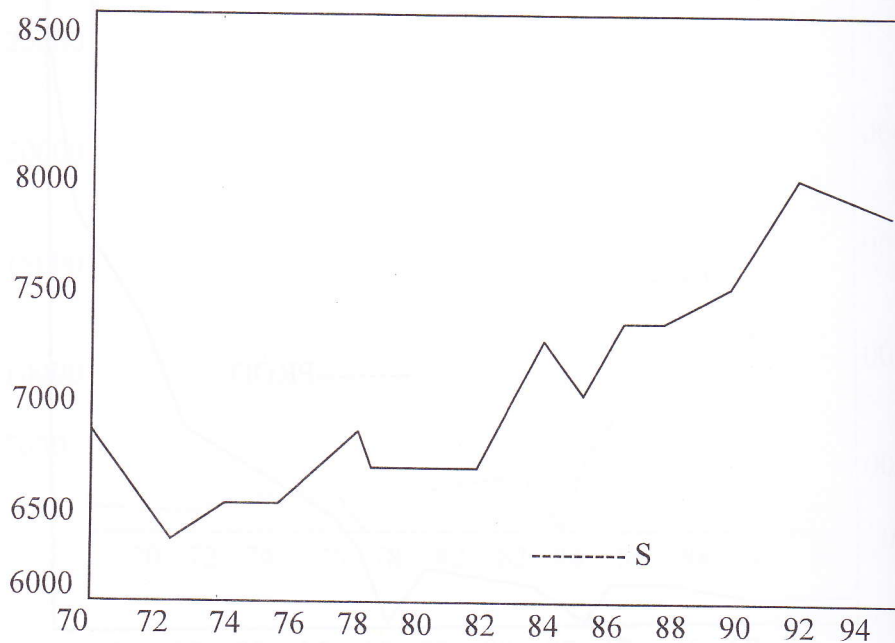
(70-84) coll

(85-86) Retr

(87-90) Yea

491'

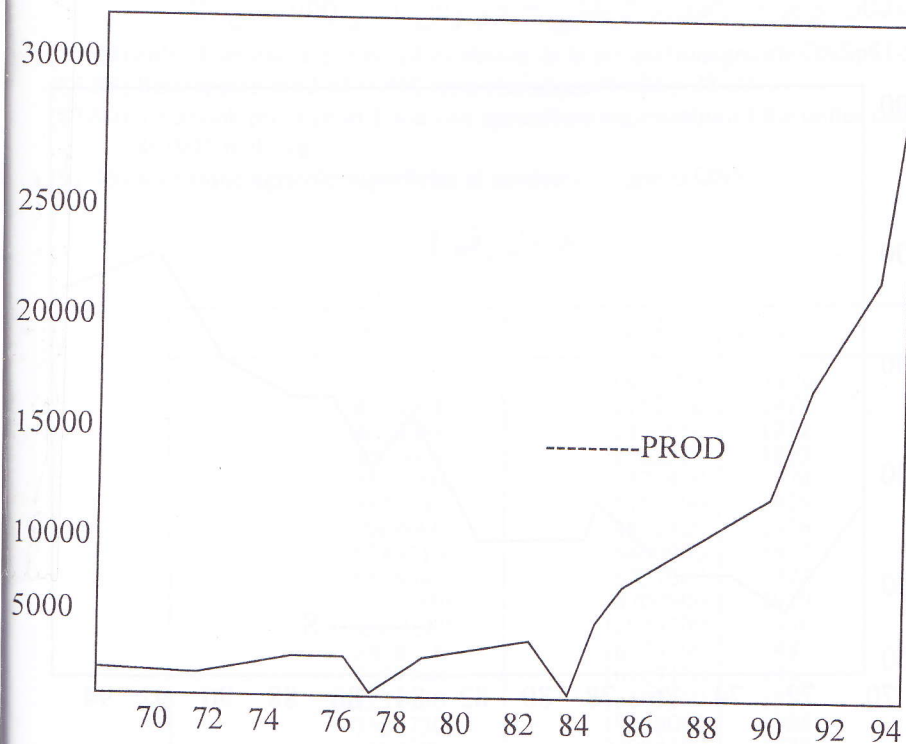
(91-95) stati



LS//dependent variable is prod
 Date : 01-06-2005 / time : 9:15

LS//dependent variable is prod
Date : 01-06-2005 / time : 9:15
SMPL range: 1970-1995
Number of observations : 26

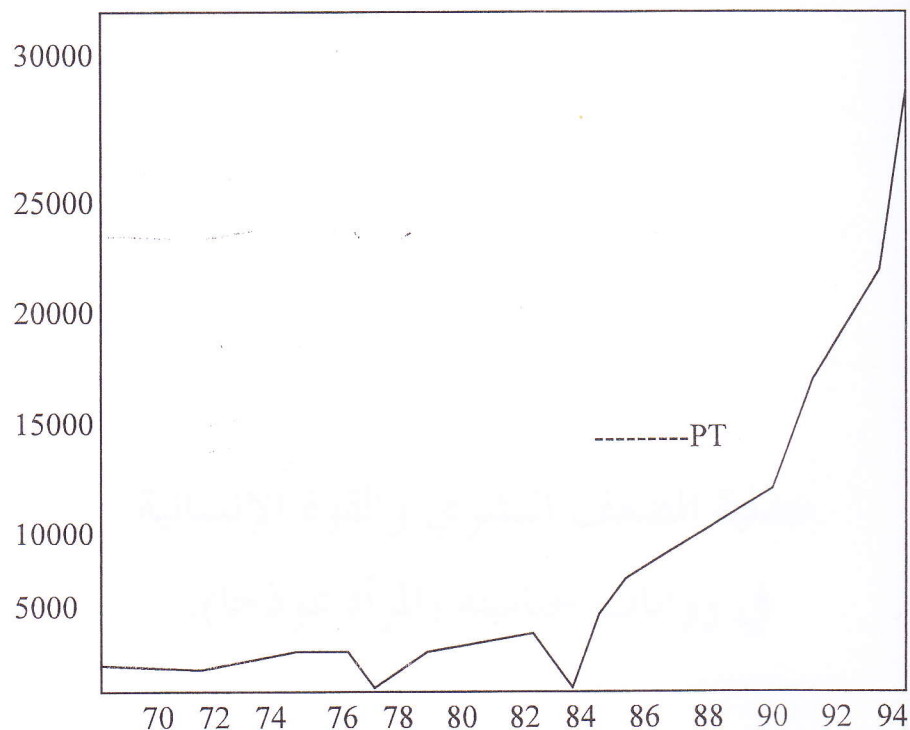
Variable	coefficient	STD.Error	T-Stat.	2-TalSig
C	-3829.2980	1443.0515	-2.6536115	0.139
T	697.90257	98.992515	7.050539	0.0000
R-squared	0.674	Mean of dependent var		4894.484
Adjusted R-squared	0.660802	S.D. of dependent var		6500.154
S.E. of regression	3785.736	Sum of squared resid		3.44E+08
Log Likelihood	-250.0657	F-statistic		49.70326
Durbin-watson stat	0.250360	Prob(F statistic)		0.000000



LS//dependent variable is PT
Date : 01-06-2005 / time : 9:15
SMPL range: 1970-1995

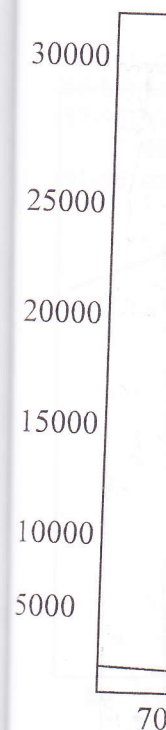
Number of observations : 26

Variable	coefficient	STD.Error	T-Stat.	2-TalSig
C	-3829.2980	1443.0515	-2.6536115	0.139
T	697.90257	98.992515	7.050539	0.0000
R-squared	0.674	Mean of dependent var	4894.484	
Adjusted R-squared	0.660802	S.D. of dependent var	6500.154	
S.E. of regression	3785.736	Sum of squared resid	3.44E+08	
Log Likelihood	-250.0657	F-statistic	49.70326	
Durbin-watson stat	0.250360	Prob(F statistic)	0.000000	



LS//depende
Date : 01
SMPL ran
Number of

Variable
C
T
R-squared
Adjusted R-s
S.E. of regres
Log Likeliho
Durbin-watso



LS//depende
Date : 01-06-

SMPL range: