

تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

أ. م احمد سلطان محمد
ا. م. د. هيثم يعقوب يوسف
كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة ديالى

ملخص البحث

هناك افتراض ضمنى ولكنه جوهري يقف وراء نظرية الانحدار التي تستخدم السلاسل الزمنية في التقدير ألا وهو إن هذه السلاسل الزمنية تتمتع بخاصية السكون **Stationary** أو بلغة انجل جرنجر تعتبر سلاسل متكاملة **Integrated** من الرتبة صفر والتي يشار إليها بالرمز $I(0)$. فمن المعروف مثلاً أن جداول t -**statistic** صممت أساساً للتعامل مع نتائج الانحدار الذي يستخدم سلاسل ساكنة. هذا ولقد ظل الافتراض السابق يدرج كديهية حتى منتصف السبعينات، حيث كان الباحثون يقومون بإجراء الدراسات التطبيقية دون مراعاة خصائص السلاسل الزمنية المستخدمة قبل إجراء التقدير، وتم قبول نتائج هذه الاختبارات والتسليم بمعنوية المقدرات على أساس انطباق نظرية الاستدلال الإحصائي على هذه المقدرات. ولكن قام العالمان السويديان **Granger and Newbold 1974** [1] بتفجير مفاجأة من العيار الثقيل، حيث قام الباحثان بتوليد سلاسل زمنية عشوائية غير ساكنة **Non Stationary** (تحديداً سلاسل سير عشوائية) باستخدام أسلوب المحاكاة هذا السلاسل لا تعبر عن أي متغير معروف ومن ثم اعتبرت هذه السلاسل مستقلة. ثم قاما بإجراء عدد كبير من تقديرات الانحدار باستخدام هذه السلاسل على بعضها البعض. وبعد التقدير تم حساب قيم إحصائية t وفي ظل افتراض أن المعلمة الحقيقية تساوى الصفر (أي أن المعلمة المقدر من الانحدار يجب أن تكون غير معنوية لاستقلال وعشوائية المتغيرات المستخدمة في التقدير)، ولكن على الرغم من حقيقة أن السلاسل الزمنية كانت عشوائية ومستقلة فإن الباحثين وجدوا أن الفرض الصفري بأن المعلمة الحقيقية تساوى الصفر تم رفضه بتكرار أو احتمال أكبر مما تتوقعه النظرية وتم قبول معنوية العلاقة من الناحية الإحصائية، أيضاً لاحظ الباحثان أن بواقي التقديرات الناتجة عن الانحدار لها ارتباط ذاتي موجب كبير.

وبذلك توصل الباحث إلى نتيجة هامة وخطيرة مفادها أن المقدرات والاختبارات الإحصائية التي تنتج عن انحدارات استخدمت سلاسل زمنية غير ساكنة تعتبر نتائج غير سليمة أو انحدار مزيف **spurious regressions** ولا يمكن الاطمئنان إلى نتائج الاستدلال الإحصائي على مقدراتها. وشكل هذا البحث نقطة بداية لبحوث جديدة في مجال اختبار سكون السلاسل، ألفت بشكوك حول نتائج كل الاختبارات القياسية السابقة التي استخدمت السلاسل الزمنية ولم تأخذ خصائص السلاسل الزمنية في الاعتبار قبل التقدير.



مجلة العلوم

الاقتصادية والإدارية

المجلد 18

العدد 66

الصفحات 332 - 356

¹ RITCHARD HARRIS, Using COINTEGRATION ANALYSIS IN ECONOMICS MODELING,
Prentice Hall, LONDON, 1995, pp(23)



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

اما بالنسبة للدراسة الحالية، فقد كان الهدف منها اختبار استقرارية نشاطي (التجارة، النقل والمواصلات) على تقدير نماذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية في العراق. وعلى هذا الاساس فقد تضمن البحث في الجانب النظري مبحثين، في المبحث الأول تم عرض منهجية البحث من خلال عرض أهمية البحث التي أكدت على اعتباره إضافة جديدة للمختصين والباحثين في هذا المجال. أما مشكلة البحث فتتلخص في بيان اثر استقرارية البيانات المدمجة على نتائج التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين المدمجة. في حين ان هدف البحث شمل تقدير نموذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وذلك باستخدام الناتج المحلي الاجمالي كمتغير معتمد وكل من (عدد العمال، الاستثمار) كمتغيرات مستقلة وبيان مدى استقرارية السلسلة الزمنية على نتائج التقدير وذلك من اجل الوصول الى نتائج اكثر دقة من الناحية الاحصائية. بالإضافة الى ذلك فقد تضمن المبحث على الفرضيات وطبيعة المتغيرات المستخدمة فيه. وفي المبحث الثاني قام الباحث بعرض مفهوم اختبار ديكي فولر (Dickey-Fuller) المستخدم في الكشف عن وجود جذر الوحدة (Unit root) وتطبيقها للبيانات المستخدمة في البحث وذلك بالاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي (Eviews 5.1) وعرض نتائج الحالات المختلفة لكل اختبار وذلك بوجود او عدم وجود (القاطع، الاتجاه العام) لبيانات بعض الانشطة السلعية في العراق. اما الجانب التطبيقي فقد اشتمل على عرض موجز لنتائج التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى المدمجة وذلك للمقارنة بين الحالتين (عدم الاستقرارية، الاستقرارية) بوجود وعدم وجود الاثار الثابتة للفترات والمجاميع. أخيرا عرض الباحث الاستنتاجات والتوصيات التي توصل لها البحث.



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج
البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

Stabilizing effect of some commodity activities in Iraq to assess the
Panel data data models for the period (1988-2000)

Summery

There is an assumption implicit but fundamental theory behind the decline by the time series used in the estimate, namely that the time series has a sleep feature Stationary or the language of Engle Gernger chains are integrated level zero, which indicated by $I(0)$. It is well known, for example, tables of t-statistic is designed primarily to deal with the results of the regression that uses static strings. This assumption has been previously treated as an axiom the mid-seventies, where researchers are conducting studies of applied without taking into account the properties of time series used prior to the assessment, was to accept the results of these tests Bmanueh and delivery capabilities based on the applicability of the theory of statistical inference on these capabilities. But the scientists Swedes Granger and Newbold 1974 blew up real surprise when, where researchers generate the time series random static Stationary Non (specifically chains conduct random) using the method of simulation of this series does not reflect any variable is known and then considered these chains separately. And then they make a large number of estimates of the regression using these strings on each other.

After the estimate was calculated values of statistic t and under the assumption that the parameter real equal to zero (ie, the parameter estimates from the regression likes to be insignificant to the independence and random variables used in the estimate), but in spite of the fact that the time series was random and independent, the researchers found that zero hypothesis that the true parameter equal to zero was rejected or the possibility of greater frequency than expected by the theory were accepted moral relationship statistically, the researchers also noted that the residue resulting from the regression estimates by a large positive self-link. The researchers reached this conclusion important and serious that the capacity and statistical tests that result from the regressions used the time series is still considered the results of improper or false decline spurious regressions can not be reassuring to the results of statistical inference on its resources. The form of this research the starting point for new research in the field of sleep testing strings, cast doubt on the results of all previous standard tests used did not take the time series properties of time series into account by the estimate.

As for the current study, the test was intended to stabilize some of the activities in Iraq and the commodity involved (agriculture, manufacturing, construction, electricity and water) to estimate the models of integration between the cross-sectional data and time series.



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج
البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

On this basis, the research contained in the theoretical side Mbgesan, in the first part, the research methodology was presented by showing the importance of research which confirmed the account on the new addition to the specialists and researchers in this field. The research problem can be summarized in a statement after stabilizing the merged data on the results of the assessment method of least squares using the two-stage compact. While the aim of the research included the assessment of model integration between the data cross-sectional and time series using the GDP variable is supported and all of (the number of workers, investment) independent variables indicate the extent to stabilize the time series on the results of the assessment in order to reach more accurate results from a statistical standpoint . In addition, ensure the topic on the assumptions and the nature of the variables used in it. In the second part, the researchers introduced the concept of testing Dickey Fuller used in detecting the presence of the root of the unit (Unit root) and applied to the data used in the research, based on a program of economic measurement (Eviews 5.1) and present the results of different cases for each test and the presence or absence (Cutter, the general trend) to the data of some commodity activities in Iraq. The practical side has included a summary of the results of the assessment using the least squares method combined with a comparison between the two cases (non-stability,, stability,) in the presence and the absence of fixed effects of periods and groups.

Finally, the researchers offer conclusions and recommendations reached by the research.



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

المبحث الاول/ منهجية البحث

1-1 المقدمة:-

يمثل الناتج المحلي الإجمالي احد أهم المؤشرات الاقتصادية التي تستخدم في التحليل الاقتصادي وكلما تم معرفة الناتج على المستوى القطاعي بشكل دقيق كلما زادت أهمية هذا المؤشر، إذ أن مثل هذا المؤشر يمثل فرصة مهمة لصانعي ومتخذي القرارات الاقتصادية بتوجيه وتحفيز الاقتصاد القومي نحو النمو والتطور وتشخيص الانحرافات بما يؤدي إلى تحسين الإنتاج لكافة القطاعات الاقتصادية. كذلك تلعب كل من المتغيرات المستقلة والمتمثلة ب (عدد العمال، الاستثمار) دورا مهما في الناتج المحلي الإجمالي، ومن أجل معرفة مساهمة كل من هذه المتغيرات على الناتج المحلي الإجمالي تم استخدام أسلوب الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للنشاط السلي في العراق للفترة (1981-2000) مع الأخذ بنظر الاعتبار اختبار استقرارية هذه البيانات وحسب الطرق التي يوفرها برنامج القياس الاقتصادي (Eviews 5.1).

1-2 هدف البحث:-

ان هدف البحث هو استخدام طرق اختبار ومعالجة استقرارية البيانات المدمجة (Panel data) وذلك من أجل التوصل الى نموذج بيانات مقطعية يتصف بالدقة بالنسبة للاختبارات الاحصائية وللوصول الى تقديرات سليمة من الناحية الاحصائية والاقتصادية .

1-3 أهمية البحث:-

تأتي أهمية البحث في إضافة مصدر جديد للباحثين في مجال استخدام طرق اختبار استقرارية الدمج بين السلاسل الزمنية والبيانات المقطعية، كون ان الكثير من مكتباتنا العربية والمتخصصة في مجال القياس الاقتصادي تفتقر الى مثل هذا المصدر اضافة الى ذلك فان الاهمية تبرز في بيان مدى كفاءة نموذج الآثار الثابتة للفترات والمجاميع ومقارنته بالنموذج المقدر بأسلوب المربعات الصغرى ذات المرحلتين المدمجة (Pooled two stage least square) لبعض الانشطة السلعية في العراق والمتضمنة (الزراعة، الصناعة التحويلية، البناء والتشييد، الكهرباء والماء). مع الأخذ بنظر الاعتبار استخدام اختبار ديكي- فولر الموسع (ADF) في استقرارية السلسلة المقطعية (Panel data) للبيانات الخاصة في البحث، ومدى تأثير الاستقرارية على نتائج التقدير. وقد تم الاعتماد على برنامج القياس الاقتصادي (Eviews 5.1) في استخراج النتائج [2]

1-4 مشكلة البحث :-

تتمثل مشكلة البحث في بيان مدى كفاءة النموذج المقدر بطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين المدمجة لآثار الثابتة للفترات والمجاميع عند الأخذ بنظر الاعتبار استقرارية البيانات المدمجة وبالتالي الوصول إلى أفضل نموذج تقدير للأنشطة الاقتصادية في العراق.

1-5 فرضيات البحث:-

يتضمن البحث اختبار فرضيات العدم التالية:-

H01:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر بوجود قاطع لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية بالنسبة للمتغيرات الخارجية والمتضمنة (عدد العمال، الاستثمار) والمتغير الداخلي (الناتج المحلي الإجمالي) للآثار الثابتة للفترات (One way fixed time effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .

H02:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر بوجود قاطع لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية للآثار الثابتة للمجاميع (One way fixed group effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

H03:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر بوجود قاطع لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية بالنسبة للأثار الثابتة للفترات والمجاميع (Two way fixed time- group effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .

H04:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر بوجود قاطع واتجاه عام لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية للأثار الثابتة للفترات (One way fixed time effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .

H05:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر بوجود قاطع واتجاه عام لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية للأثار الثابتة للمجاميع (One way fixed group effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .

H06:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر بوجود قاطع واتجاه عام لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية للأثار الثابتة للفترات والمجاميع (Two way fixed time group effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .

H07:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر عند عدم وجود قاطع واتجاه عام لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية للأثار الثابتة للفترات (One way fixed time effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .

H08:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر عند عدم وجود قاطع واتجاه عام لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية للأثار الثابتة للمجاميع (One way fixed group effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .

H09:- عدم وجود فروق معنوية للنموذج المقدر عند عدم وجود قاطع واتجاه عام لمستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية للأثار الثابتة للفترات والمجاميع (Two way fixed time group effect) مع النموذج المقدر على مستوى الفروق .

1-6 متغيرات البحث:-

تم تطبيق نموذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية على البيانات الخاصة للأنشطة الاقتصادية في العراق للفترة (1981-2000) وذلك باستخدام المتغيرات التالية :-

أولا - المتغيرات الخارجية Exogenous variables

X1 :- عدد المشتغلين No. of employees

X2 :- الاستثمار Investment

ويعرف بأنه تخصيص رأس المال للحصول على وسائل إنتاجية جديدة او لتطوير الوسائل الموجودة لغاية زيادة الطاقة الانتاجية³

ثانيا:- المتغيرات الداخلية Endogenous variables فقد كانت كما يلي:-

Y1 :- الناتج المحلي الاجمالي Gross domestic product

يتم حساب الناتج المحلي الاجمالي وذلك وفق الصيغة التالية:-

تعويضات المشتغلين + فائض العمليات + تخصيصات استهلاك راس المال الثابت + الضرائب الغير المباشرة - الاعانات⁴

والجدول الآتي يبين البيانات المستخدمة في البحث بالنسبة للمتغيرات الداخلية والخارجية والمستخدم في التقدير.

³ د. هناء عبد الغفار ، الاستثمار الاجنبي المباشر والتجارة الدولية ، الصين أنموذجا ، ص13.
⁴ المصدر/ وزارة التخطيط العراقية - الجهاز المركزي للإحصاء - المجموعة الاحصائية السنوية 1980-2000



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج
البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

جدول (1) *

السنة	القطاع	الاستثمار بالأسعار الجارية	الاستثمار بالأسعار الثابتة (1988)	عدد العاملين (مليون عامل)	لنتائج المحلي الاجمالي بالأسعار الثابتة (1988)
1988	الزراعة	345.8	0.700127	1.029	2834.3
	الصناعة التحويلية	162.5	0.416188	0.211	2641.0
	الكهرباء والماء	285.5	0.599441	0.286	325.7
	البناء والتشييد	24.9	0.077667	1.549	1527.9
1989	الزراعة	471.7	0.955032	1.057	3109.9
	الصناعة التحويلية	913.4	2.339362	0.218	2664.8
	الكهرباء والماء	434.3	0.911865	0.295	357.0
	البناء والتشييد	51	0.159077	0.241	1308.0
1990	الزراعة	375.6	0.760462	0.896	3447.9
	الصناعة التحويلية	1014.2	2.597526	0.217	1414.9
	الكهرباء والماء	311.5	0.654031	0.381	207.8
	البناء والتشييد	58	0.180911	0.288	1075.0
1991	الزراعة	173.0	0.350266	1.017	2877.2
	الصناعة التحويلية	166.0	0.425152	0.208	538.5
	الكهرباء والماء	76.2	0.159991	0.277	164.1
	البناء والتشييد	14.9	0.046475	0.253	301.5
1992	الزراعة	1258.8	2.548642	1.021	3531.9
	الصناعة التحويلية	1089.3	2.789869	0.021	550.0
	الكهرباء والماء	396.3	0.832079	0.285	289.6
	البناء والتشييد	37.5	0.116968	0.254	347.2
1993	الزراعة	4629.9	9.373973	1.025	3492.4
	الصناعة التحويلية	5233.6	13.40408	0.205	1323.2
	الكهرباء والماء	938.1	1.969653	0.293	291.0
	البناء والتشييد	54.4	0.169682	0.255	286.2
1994	الزراعة	8470.5	17.14988	1.029	3741.0
	الصناعة التحويلية	6188.5	15.84973	0.203	1376.6
	الكهرباء والماء	1518.0	3.187222	0.3	261.1
	البناء والتشييد	58.4	0.182158	0.256	83.1
1995	الزراعة	18595.9	37.65038	1.033	4188.2
	الصناعة التحويلية	29057.1	74.41983	0.202	1601.9
	الكهرباء والماء	3105.7	6.520788	0.355	312.9
	البناء والتشييد	49.4	0.154086	0.257	70.5
1996	الزراعة	7161.8	14.50021	1.036	4498.3
	الصناعة التحويلية	4507.8	11.54519	0.2	1672.3
	الكهرباء والماء	2328.1	4.888124	0.363	340.4
	البناء والتشييد	45.9	0.143169	0.259	32.6
1997	الزراعة	18126.5	36.7	1.04	4133.8
	الصناعة التحويلية	13236.2	33.9	0.199	01821.5
	الكهرباء والماء	13764.4	28.9	0.371	345.0
	البناء والتشييد	320.6	1	0.26	50.2
1998	الزراعة	5223.5	10.57581	1.044	4475.1
	الصناعة التحويلية	10567.3	27.06453	0.197	1840.6
	الكهرباء والماء	2923.5	6.138237	0.379	328.4
	البناء والتشييد	868.58	2.709233	0.261	70.8
1999	الزراعة	18016.5	36.47729	1.05	5188.3
	الصناعة التحويلية	32511.6	83.26735	0.195	1951.0
	الكهرباء والماء	16459.4	34.55847	0.387	303.8
	البناء والتشييد	439.4	1.370555	0.263	90.4
2000	الزراعة	25243.1	51.1087	1.054	4913.2
	الصناعة التحويلية	72320.0	185.2229	0.193	1863.7
	الكهرباء والماء	76521.1	160.6652	0.395	304.9
	البناء والتشييد	523.7	1.6335	0.265	134.5



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

المبحث الثاني/ الجانب النظري

1-2 السلاسل غير الساكنة والعمليات المتكاملة

تعتبر السلاسل غير الساكنة دوماً مشكلة في التحليل الاقتصادي القياسي. أوضحت بعض الأعمال النظرية (فيليبس 1980) أن الخواص الإحصائية لتحليل الانحدار تفقد عند استخدام سلاسل غير ساكنة⁽⁵⁾ ويعطي إندثار وهمي للعلاقات تحت التقدير.

ويمكن للسلسلة X_t الغير الساكنة أن تصبح ساكنة عن طريق إضافة متغير الزمن إلى التحليل المتعدد العوامل لإزالة الاتجاه العام، إضافة متغير وهمي موسمي لإزالة أثر الموسمية، تحويل البيانات إلى الشكل الآسي أو اللوغاريتمي⁽⁶⁾، بالإضافة إلى استخدام الفروق المتكررة d ويقال عليها في هذه الحالة أنها متكاملة من الدرجة d ⁽⁷⁾ وتعرف كالاتي:

$$X_t \sim I(d) \text{-----} (1)$$

فمثلاً، إذا كانت $x_t = I(1)$ فإن الفرق الأول يعطي سلسلة ساكنة كالاتي:

$$\Delta x_t = x_t - x_{t-1} \text{-----} (2)$$

أما إذا كانت $x_t = I(2)$ فإن الفرق الأول للفرق الأول يكون:

$$\Delta^2 x_t = (x_t - x_{t-1}) - (x_{t-1} - x_{t-2}) \text{-----} (3)$$

$$= x_t - 2x_{t-1} + x_{t-2} \text{-----} (4)$$

2-2 اختبار درجة التكامل Order of Integration Test

قبل إجراء أي انحدار من المهم أن نعرف درجة التكامل لكل متغير غير ساكن . ولاختبار فرضية أن المتغير Y_t غير موسمي متكامل من الدرجة الأولى وكان يتولد كالاتي⁽⁸⁾:

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t \text{-----} (5)$$

حيث $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$. نختبر $\rho = 1$ في النموذج التالي:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \text{-----} (6)$$

إذا كانت قيمة ρ تساوي الواحد الصحيح فإن السلسلة y_t تكون غير ساكنة، عند تطبيق المربعات الصغرى العادية على المعادلة (6) و اختبار الفرض $\rho = 1$ بواسطة إختبار t وذلك بقسمة تقدير المربعات الصغرى للمعلمة ρ على خطأها المعياري كالتالي⁽⁹⁾ :

$$t = \frac{\hat{\rho}}{SE_{\hat{\rho}}} \text{-----} (7)$$

فان توزيع t في المعادلة (7) ليس مطابقاً للتوزيع المعروف لهذا تم اشتقاق جداول عديدة مثل جدول Fuller(1976) و Guilkey & Schmidt(1989) و Mackinon(1991)⁽¹⁰⁾

(5) د. خلف الله أحمد محمد عربي، اقتصاد قياسي متقدم، مطبعة جي تاون، الخرطوم، 2005، ص (56)

(6) د. طارق محمد الرشيد، المرشد في الاقتصاد القياسي التطبيقي، بدون ناشر، 2005، ص(33)

(7) د. خلف الله، مرجع سبق ذكره، ص(59)

(8) RICHARD HARRIS, pp(24)

(9) د. خلف الله، مرجع سبق ذكره، ص(59)

(10) د. سابق الذكر، ص(60)



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

2-3 اختبار ديكي - فولر (DF) Dickey Fuller

إذا كان المتغير Y_t متكاملًا من الدرجة الأولى $Y_t \sim I(1)$ فإن الفرق الأول يعطي سلسلة ساكنة أي $\Delta Y_t \sim I(0)$. يمكن تكرار الاختبار باستخدام ΔY_t بدلاً عن Y_t في اختبار DF⁽¹¹⁾:

$$\Delta Y_t = \delta Y_t + \varepsilon_t \text{-----} (8)$$

ومرة أخرى ينصب إهتمامنا على القيمة السالبة للمعلمة δ . إذا رفض فرض العدم و كان الفرض البديل $\delta < 0$ يمكن قبول أن السلسلة ΔY_t ساكنة أي $\Delta Y_t \sim I(0)$ وأن $Y_t \sim I(1)$. إذا لم يرفض فرض العدم يمكن بالتالي اختبار أن $Y_t \sim I(2)$. يمكن إجراء اختبار DF على السلسلة ذات التجوال العشوائي وبها ميل كالاتي⁽¹²⁾:

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \text{-----} (9)$$

وان نقطة الضعف الوحيدة لاختبار DF الأصلي هو أن هذا الاختبار لا يأخذ في الحسبان الارتباط الذاتي لعنصر الخطأ ε_t ⁽¹³⁾.

2-4 اختبار ديكي- فولر الموسع ADF The Augmented Dickey-Fuller Test

لمعالجة نقطة الضعف في اختبار DF اقترح ديكي- فولر عام (1981) استخدام متغير ذو إبطاء ضمن المتغيرات المفسرة، ويُسمى هذا تعديل اختبار ديكي - فولر الموسع ADF وهو أكثر كفاءة من الاختبار DF البسيط، ويعطى كالاتي: [14]

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \theta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \text{.....} (10)$$

حيث يتم اختبار الفرضية التالية:-

$$H_0: \delta = 0$$

فإذا تم قبول فرضية العدم ، هذا يعني وجود جذر وحدة في السلسلة الزمنية . وقد تم استخدام اختبار ديكي فولر الموسع بالنسبة للأنشطة الاقتصادية في العراق للفترة (1988-2000) وذلك باستخدام برنامج القياس الاقتصادي (Eviews 5.1) والذي يوفر عدة حالات لاستخدام مثل هذا الاختبار وكما يلي :-

-اختبار ديكي- فولر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى البيانات المدمجة بالنسبة لمتغير قيمة الانتاج :-

لغرض اختبار الاستقرارية على مستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية عند وجود او عدم وجود قاطع واتجاه عام للبيانات لمتغير قيمة الانتاج، تم تكوين الجدول التالي :-

(11) . RICHARD HARRIS, p(28)

(12) . Bruce E. Hansen, ECONOMETRICS, WWW.SSC.EDU/BHANSEN, 2001, P(104)

(13) . RICHARD HARRIS, p (29)

¹⁴ دراسة قياسية لبعض المتغيرات الاقتصادية الكلي الجزائري بين 1970-2001، 2005،



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج
البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

جدول (2)

-إختبار ديكي- فولر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى البيانات
الدمجة بالنسبة لمتغير قيمة الانتاج

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	ذد
0.6304	6.15052	0.0031** ¹⁵	23.1864	0.1129	12.9689	ADF

يلاحظ من الجدول (2) بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود قاطع واتجاه عام وذلك لكون القيمة الاحتمالية للاختبار والبالغة (0.0031) اقل من مستوى المعنوية (1%) وهذا يؤدي الى رفض فرضية العدم القائلة بوجود جذر وحدة للسلسلة المقطعية.

-إختبار ديكي- فولر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق
الاولى للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير قيمة الانتاج :-
من اجل اختبار الاستقرارية على مستوى الفروق الاولى للسلسلة الزمنية والبيانات المقطعية لمتغير قيمة
الانتاج، تم تكوين الجدول التالي :-

جدول (3)

-إختبار ديكي- فولر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق
الاولى للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير قيمة الانتاج

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	
**0.0000	42.5463	**0.0048	22.0634	**0.0003	29.3392	ADF

يلاحظ من الجدول (3) بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود او عدم وجود قاطع واتجاه عام.
-إختبار ديكي- فولر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق
الثانية للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير قيمة الانتاج :-
لغرض اختبار الاستقرارية على مستوى الفروق الثانية للسلسلة الزمنية والبيانات المقطعية لمتغير قيمة
الانتاج، تم تكوين الجدول التالي :-



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج
البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

جدول (4)

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق
الثانية للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير قيمة الانتاج

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	
**0.000	76.8495	**0.0000	34.977	**0.000	44.6145	ADF

يلاحظ من الجدول (4) بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود او عدم وجود قاطع واتجاه عام.
-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى البيانات
الدمجة بالنسبة لمتغير عدد العمال:-
لغرض اختبار الاستقرارية على مستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية لمتغير عدد العمال، تم تكوين
الجدول التالي :-

جدول (5)

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى البيانات
الدمجة بالنسبة لمتغير عدد العمال

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	
0.3574	8.82353	**0.000	34.8203	**0.0052	21.8292	ADF

من الجدول (5) نلاحظ بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود قاطع واتجاه عام مع القاطع.
-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق
الاولى للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير عدد العمال:-
من اجل اختبار الاستقرارية على مستوى الفروق الاولى للسلسلة الزمنية والبيانات المقطعية لمتغير عدد
العمال، تم تكوين الجدول التالي :-

جدول (6)

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق
الاولى للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير عدد العمال

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	
**0.0000	64.3934	**0.000	47.07832	**0.0000	55.4971	ADF

من الجدول (6) نلاحظ بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود او عدم وجود قاطع واتجاه عام مع
القاطع.
-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق
الثانية للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير عدد العمال:-
لغرض اختبار الاستقرارية على مستوى الفروق الثانية للسلسلة الزمنية والبيانات المقطعية لمتغير عدد
العمال، تم تكوين الجدول التالي :-



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

جدول (7)

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق الثانية للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير عدد العمال

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	
**0.000	72.4072	**0.000	41.8073	**0.0000	57.6886	ADF

من الجدول (7) نلاحظ بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود او عدم وجود قاطع واتجاه عام مع القاطع.

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى البيانات المدمجة بالنسبة لمتغير الاستثمار:-

لغرض اختبار الاستقرارية على مستوى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية للبيانات لمتغير الاستثمار، تم تكوين الجدول التالي :-

جدول (8)

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى البيانات المدمجة بالنسبة لمتغير الاستثمار

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	
0.8712	3.84058	0.4437	7.89578	0.9959	1.26908	ADF

من الجدول (8) نلاحظ بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود او عدم وجود قاطع واتجاه عام مع القاطع.

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق الاولى للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير الاستثمار:-

لغرض اختبار الاستقرارية على مستوى الفروق الاولى السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية لمتغير الاستثمار، تم تكوين الجدول التالي :-

جدول (9)

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق الاولى للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير الاستثمار

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	
**0.0009	26.4614	0.0959	13.4943	¹⁶ *0.0205	18.0981	ADF

من الجدول (9) نلاحظ بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود قاطع و عدم وجود قاطع واتجاه عام .

-إختبار ديكي- فوللر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق الثانية للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير الاستثمار:-

لغرض اختبار الاستقرارية على مستوى الفروق الثانية السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية لمتغير الاستثمار، تم تكوين الجدول التالي :-



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج
البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

جدول (10)

-إختبار ديكي- فولر الموسع The Augmented Dickey-Fuller Test ADF على مستوى الفروق
الثانية للبيانات المدمجة بالنسبة لمتغير الاستثمار

عدم وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع واتجاه عام		عند وجود قاطع		الاختبار
القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	قيمة الاختبار	
**0.0000	52.8725	*0.0139	19.1837	**0.0002	29.8224	ADF

من الجدول (10) نلاحظ بان السلسلة المقطعية للبيانات مستقرة عند وجود او عدم وجود قاطع واتجاه عام مع القاطع.

2-5 اختبار الآثار الثابتة بالنسبة للمجاميع Testing Group Effects
لاختبار فرضية عدم القانلة بان جميع الآثار الثابتة للمجاميع مساوية إلى الصفر أي إن

$$H_0 : \mu_1 = \dots = \mu_{n-1} = 0$$

فان الصيغة العامة للاختبار هي: [17]..

$$\frac{(e'e_{\text{Efficient}} - e'e_{\text{Robust}})/(n-1)}{(e'e_{\text{Robust}})/(nT-n-k)} = \frac{(R^2_{\text{Robust}} - R^2_{\text{Efficient}})/(n-1)}{(1 - R^2_{\text{Robust}})/(nT-n-k)} \sim F(n-1, nT-n-k)$$

--(11)

فإذا تم رفض فرضية عدم هذا معناه بان الآثار بالنسبة للمجاميع معنوية أي إن نموذج الآثار الثابتة للمجاميع أفضل من نموذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية.



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

2-6 اختبار الآثار الثابتة بالنسبة للفترات

Testing Group Effects

لاختبار فرضية عدم القائلة بان جميع الآثار الثابتة للفترات مساوية إلى الصفر أي إن

$$H:t_1=t_2=\dots=t_{n-1}=0$$

فان الصيغة العامة للاختبار هي:

$$\frac{(e'e_{Efficient} - e'e_{Robust})/(T-1)}{(e'e_{Robust})/(Tn-T-k)} \sim F(T-1, Tn-T-k)$$

(12)

فإذا تم رفض فرضية عدم هذا معناه بان الآثار بالنسبة للفترات معنوية أي إن نموذج الآثار الثابتة للفترات أفضل من نموذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية .

2-7 اختبار الآثار الثابتة بالنسبة للفترات والمجاميع

لاختبار فرضية عدم القائلة بان جميع الآثار الثابتة للفترات والمجاميع مساوية إلى الصفر أي إن

$$H_0 : \mu_1 = \dots = \mu_{n-1} = 0 \quad \tau_1 = \dots = \tau_{T-1} = 0$$

فان الصيغة العامة للاختبار هي:

$$F\text{-test: } \frac{(e'e_{Efficient} - e'e_{Robust})/(n+T-2)}{(e'e_{Robust})/(nT-n-T-k+1)} \sim F[(n+T-2), (nT-n-T-k+1)]$$

-----(13)

فإذا تم رفض فرضية عدم هذا معناه بان الآثار بالنسبة للفترات والمجاميع معنوية أي إن نموذج الآثار الثابتة للفترات والمجاميع أفضل من نموذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل .



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

2-8 أسلوب المربعات الصغرى المدمجة في التقدير **pooled least square** يتم تقدير منظومة المعادلات الآتية وفق طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين المدمجة وذلك باستخدام الصيغة التالية [18] ..

$$\hat{\beta}_{IV} = \left(\sum_i X_i' P_{Z_i} X_i \right)^{-1} \left(\sum_i X_i' P_{Z_i} Y_i \right) \text{-----} (14)$$

بحيث إن :-

$P_{Z_i} = (Z_i(Z_i' Z_i)^{-1} Z_i')$:- تمثل مصفوفة المتغيرات المساعدة

2-9 أسلوب المربعات الصغرى المدمجة في التقدير باستخدام الآثار الثابتة

Fixed pooled least square effect

$$\hat{\beta}_{IV} = \left(\sum_i X_i' Q P_{\tilde{Z}_i} Q X_i \right)^{-1} \left(\sum_i X_i' Q P_{\tilde{Z}_i} Q Y_i \right) \text{-----} (15)$$

بحيث إن :

$\tilde{Z}_i = Q Z_i$:- تمثل مصفوفة المتغيرات الصماء



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

الباب الثالث/ الجانب التطبيقي

3-1 عرض وتحليل ومناقشة النتائج:-

قبل عرض وتحليل النتائج قام الباحثان باستخدام الاختبارات الخاصة والمتضمنة اختبار كل من (Hausman test, Redundant fixed effect) للمقارنة بين نماذج البيانات المقطعية للأثار الثابتة والعشوائية للفترات والمجاميع بالإضافة الى معياري (Akaike, Schwarz) وذلك من اجل تثبيت افضل نموذج من بين تلك النماذج وعلى مستوى البيانات المقطعية والفروق الاولى والثانية وكما يلي :-

1 :- نتائج الاختبار في تقدير نموذج الدمج على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية .
من اجل تقدير نموذج الدمج على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وبوجود او عدم وجود القاطع والاتجاه العام للسلسلة الزمنية ، تم استخدام برنامج القياس الاقتصادي (Eviews 5.1) وكانت النتائج كما مبينة في الجدول ادناه :-

جدول (11)

نتائج الاختبار في تقدير نموذج الدمج على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية .

الاختبار	بوجود قاطع	بوجود قاطع واتجاه عام	عدم وجود قاطع واتجاه عام
Akaike info criterion	1.990470	1.186715	2.337390
Schwarz criterion	2.341320	1.537565	2.688240

يلاحظ من الجدول (11) ، بان اقل قيمة لمعياري (Schwarz،Akaike)¹⁹ قد ظهرت في نموذج الدمج عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة لذلك فان افضل نموذج يكون متمثلاً بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية .

2 :- نتائج الاختبار على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للمجاميع من اجل معرفة مدى تأثير كل من الاثار الثابتة للمجاميع على تقدير نموذج الدمج على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وبوجود او عدم وجود القاطع والاتجاه العام للسلسلة الزمنية، تم تكوين الجدول الاتي :-

جدول (12)

نتائج الاختبار على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للمجاميع

الاختبار		بوجود قاطع		بوجود قاطع واتجاه عام	
	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
Redundant Fixed Effects Tests	0.6235	0.592574	1.097155	0.3615	4.594478
Akaike info criterion	1.962777		1.280082		2.048866
Schwarz criterion	2.413064		1.730369		2.499153

^{19 19} للمزيد من التفاصيل حول المعيارين (Schwarz،Akaike) يرجى مراجعة Ben "Econometrics ,theory and application with eviews "2005, Printed and bound in MaJaysia ,ch.14



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

يلاحظ من الجدول (12) ، بان الاثار الثابتة للمجاميع كانت معنوية في حالة عدم وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة (Panel data) وذلك لكون القيمة الاحتمالية للاختبار والبالغة (0.0074) اقل من (5%) الامر الذي يؤدي الى رفض فرضية عدم القانلة بعدم معنوية الاثار الثابتة للمجاميع اضافة الى ذلك فان اقل قيمة لمعياري (Schwarz،Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للمجاميع وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. الا ان مؤشر عدم معنوية الاثار الثابتة للمجاميع في النموذج المقدر وعند وجود القاطع والاتجاه العام للبيانات المدمجة ، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وعند استبعاد الاثار الثابتة للمجاميع

3 :- نتائج الاختبار على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للآثار الثابتة للفتترات لغرض معرفة مدى تأثير كل من الاثار الثابتة للفتترات على نتائج التقدير، تم تكوين الجدول التالي :-

جدول (13)

نتائج الاختبار على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للآثار الثابتة للفتترات

الاختبار		بوجود قاطع واتجاه عام		عدم وجود قاطع واتجاه عام	
القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
0.2063	1.427057	0.1809	1.489636	*0.0180	2.547069
Redundant Fixed Effects Tests					
1.912607		1.250020		2.005002	
Akaike info criterion					
2.700609		2.038023		2.793004	
Schwarz criterion					

يلاحظ من الجدول (13) ، بان الاثار الثابتة للفتترات كانت معنوية في حالة عدم وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة (Panel data) الامر الذي يؤدي الى رفض فرضية عدم القانلة بعدم معنوية الاثار الثابتة للفتترات اضافة الى ذلك فان اقل قيمة لمعياري (Schwarz،Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للفتترات وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. الا ان مؤشر عدم معنوية الاثار الثابتة للفتترات في النموذج المقدر وعند وجود القاطع والاتجاه العام للبيانات المدمجة ، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وعند استبعاد الاثار الثابتة للفتترات

4 :- نتائج الاختبار على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للآثار الثابتة للفتترات والمجاميع لبيان تأثير كل من الاثار الثابتة للفتترات والمجاميع على تقدير نموذج الدمج على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية ، تم تكوين الجدول التالي :-



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

جدول (14)

4 :- نتائج الاختبار على مستوى البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات والمجاميع

الاختبار		بوجود قاطع واتجاه عام		عدم وجود قاطع واتجاه عام	
القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
0.0111*	2.706960	0.0351*	2.195261	0.3087	1.228457
Redundant Fixed Effects Tests					
Akaike info criterion		1.962126		1.910338	
Schwarz criterion		2.862700		2.810912	

يلاحظ من الجدول (14)، بان الاثار الثابتة للفترات والمجاميع كانت معنوية تحت مستوى (5%) بوجود وعدم وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة (Panel data) وذلك لكون القيمة الاحتمالية للاختبار والبالغة (0.0111، 0.0351) على التوالي اقل من (5%) الامر الذي يؤدي الى رفض فرضية عدم القانلة بعدم معنوية الاثار الثابتة للفترات والمجاميع، اضافة الى ذلك فان اقل قيمة لمعياري (Schwarz، Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للفترات والمجاميع وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. اضافة الى ان مؤشر معنوية الاثار الثابتة للفترات والمجاميع في النموذج المقدر وعند وجود القاطع والاتجاه العام للبيانات المدمجة، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وعند وجود الاثار الثابتة للفترات والمجاميع.

5 :- نتائج الاختبار على مستوى الفروق الاولى لنموذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية:- من اجل معرفة مدى تأثير كل من الاثار الثابتة للمجاميع في تقدير نموذج الدمج على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية، تم استخراج النتائج وكما مبين في الجدول الاتي :

جدول (15)

نتائج الاختبار على مستوى الفروق الاولى لنموذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية:-

الاختبار	بوجود قاطع	بوجود قاطع واتجاه عام	عدم وجود قاطع واتجاه عام
Akaike info criterion	1.204443	1.070933	0.776798
Schwarz criterion	1.569391	1.435881	0.883748

يلاحظ من الجدول (15)، بان اقل قيمة لمعياري (Schwarz، Akaike) قد ظهرت في نموذج الدمج عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة لذلك فان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية .



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

6 :- نتائج الاختبار على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للمجاميع من اجل معرفة مدى تأثير الاثار الثابتة للمجاميع في تقدير نموذج الدمج على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية، تم استخراج النتائج وكما مبين في الجدول الاتي :

جدول (16)

نتائج الاختبار على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للمجاميع

الاختبار		بوجود قاطع واتجاه عام		بوجود قاطع واتجاه عام		عدم وجود قاطع واتجاه عام	
		القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
Redundant Fixed Effects Tests		0.4006	1.007703	0.9789	0.063295	0.1604	1.823215
Akaike info criterion		1.155088		1.123297		0.879495	
Schwarz criterion		1.622889		1.591097		1.347295	

يلاحظ من الجدول (16)، بان الاثار الثابتة للمجاميع كانت غير معنوية في حالة وجود وعدم وجود قاطع واتجاه عام للبيانات كذلك فان اقل قيمة لمعياري (Schwarz، Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للمجاميع وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. الا ان مؤشر عدم معنوية الاثار الثابتة للمجاميع في النموذج المقدر وعند وجود القاطع مع الاتجاه العام للبيانات المدمجة، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلاً بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وعند استبعاد الاثار الثابتة للمجاميع

7 :- نتائج الاختبار على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات من اجل معرفة مدى تأثير كل من الاثار الثابتة للمجاميع في تقدير نموذج الدمج على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية ، تم استخراج النتائج وكما مبين في الجدول الاتي :

جدول (17)

نتائج الاختبار على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات

الاختبار		بوجود قاطع واتجاه عام		بوجود قاطع واتجاه عام		عدم وجود قاطع واتجاه عام	
		القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
Redundant Fixed Effects Tests		0.0189*	2.63283	0.0173*	2.677435	0.2784	1.293906
Akaike info criterion		0.858892		0.743149		0.943274	
Schwarz criterion		1.638559		1.522816		1.722941	

يلاحظ من الجدول (17) ، بان الاثار الثابتة للفترات كانت معنوية في حالة وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة (Panel data) وان اقل قيمة لمعياري (Schwarz، Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للفترات وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. و ان مؤشر معنوية الاثار الثابتة للفترات في النموذج المقدر وعند وجود القاطع والاتجاه العام للبيانات المدمجة ، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلاً بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

8 :- نتائج الاختبار على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات والمجاميع

من اجل معرفة مدى تأثير كل من الاثار الثابتة للفترات والمجاميع في تقدير نموذج الدمج على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية ، تم استخراج النتائج وكما مبين في الجدول الاتي :

جدول (18)

نتائج الاختبار على مستوى الفروق الاولى للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات والمجاميع

الاختبار		بوجود قاطع		بوجود قاطع واتجاه عام		عدم وجود قاطع واتجاه عام	
		القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
Redundant Fixed Effects Tests		**0.0084	2.979708	0.0437*	2.174309	0.1162	1.714758
Akaike info criterion		0.712489		0.790459		0.806191	
Schwarz criterion		1.609106		1.687077		1.702808	

يلاحظ من الجدول (18) ، بان الاثار الثابتة للفترات والمجاميع كانت معنوية في حالة وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة (Panel data) وان اقل قيمة لمعياري (Schwarz، Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للفترات والمجاميع وذلك عند وجود قاطع للبيانات المدمجة. و ان مؤشر معنوية الاثار الثابتة للفترات والمجاميع في النموذج المقدر وعند وجود القاطع للبيانات المدمجة، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وعند الاثار الثابتة للفترات والمجاميع.

9 :- نتائج الاختبار على مستوى الفروق الثانية لنموذج الدمج للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية من اجل تقدير نموذج الدمج على مستوى الفروق للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية، تم استخراج النتائج وكما مبين في الجدول الاتي :

جدول (19)

نتائج الاختبار على مستوى الفروق الثانية لنموذج الدمج للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية

الاختبار		بوجود قاطع		بوجود قاطع واتجاه عام		عدم وجود قاطع واتجاه عام	
		القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
Akaike info criterion		1.888721		1.758729		0.895937	
Schwarz criterion		2.268719		2.138727		1.246788	

يلاحظ من الجدول (19) ، بان اقل قيمة لمعياري (Schwarz، Akaike) قد ظهرت في نموذج الدمج وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. وهذا دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية .



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

10:- نتائج الاختبار على مستوى الفروق الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للمجاميع

من اجل معرفة مدى تأثير كل من الاثار الثابتة للمجاميع في تقدير نموذج الدمج على مستوى الفروق الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية ، تم استخراج النتائج وكما مبين في الجدول الاتي :

جدول (20)

نتائج الاختبار على مستوى الفروق الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للمجاميع

الاختبار		بوجود قاطع واتجاه عام		بوجود قاطع واتجاه عام	
القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
0.1604	1.823215	0.9722	0.076560	0.9949	0.023907
Redundant Fixed Effects Tests					
0.879495		1.760709		1.893712	
				Akaike info criterion	
1.347295		2.247306		2.380309	
				Schwarz criterion	

يلاحظ من الجدول (20)، بان الاثار الثابتة للمجاميع كانت غير معنوية وان اقل قيمة لمعياري (Schwarz، Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للمجاميع وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. الا ان مؤشر عدم معنوية الاثار الثابتة للمجاميع في النموذج المقدر وعند وجود القاطع والاتجاه العام للبيانات المدمجة، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وعند استبعاد الاثار الثابتة للمجاميع

11 :- نتائج الاختبار على مستوى الفروق الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات من اجل معرفة مدى تأثير كل من الاثار الثابتة للفترات في تقدير نموذج الدمج على مستوى الفروق الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية ، تم استخراج النتائج وكما مبين في الجدول الاتي :

جدول (21)

نتائج الاختبار على مستوى الفروق الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات

الاختبار		بوجود قاطع واتجاه عام		بوجود قاطع واتجاه عام	
القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
0.2784	1.293906	**0.0001	6.051897	0.0001**	6.675412
Redundant Fixed Effects Tests					
0.943274		0.856180		0.913896	
				Akaike info criterion	
1.722941		1.626625		1.684342	
				Schwarz criterion	

يلاحظ من الجدول (21) ، بان الاثار الثابتة للفترات كانت معنوية في حالة وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة وان اقل قيمة لمعياري (Schwarz، Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للفترات وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. وان معنوية الاثار الثابتة للفترات في النموذج المقدر وعند وجود القاطع والاتجاه العام للبيانات المدمجة ، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وعند الاثار الثابتة للفترات.



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

12 :- نتائج الاختبار على مستوى الفروق الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات
البيانات المقطعية للفترة (1988=2000) والمجاميع.

من اجل معرفة مدى تأثير كل من الاثار الثابتة للفترات والمجاميع في تقدير نموذج الدمج على مستوى الفروق
الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية ، تم استخراج النتائج وكما مبين في الجدول الاتي :-

جدول (22)

نتائج الاختبار على مستوى الفروق الثانية للبيانات المقطعية والسلاسل الزمنية للأثار الثابتة للفترات
والمجاميع.

الاختبار		بوجود قاطع واتجاه عام		عدم وجود قاطع واتجاه عام	
القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F	القيمة الاحتمالية	F
0.0009**	4.52935	0.0008**	4.675707	0.1162	1.714758
Redundant Fixed Effects Tests					
Akaike info criterion		0.897211		0.806191	
Schwarz criterion		1.789306		1.702808	

يلاحظ من الجدول (22) ، بان الاثار الثابتة للفترات والمجاميع كانت معنوية في حالة وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة واقل قيمة لمعياري (Schwarz, Akaike) قد ظهرت في نموذج الاثار الثابتة للفترات والمجاميع وذلك عند وجود قاطع واتجاه عام للبيانات المدمجة. وان مؤشر معنوية الاثار الثابتة للفترات والمجاميع في النموذج المقدر وعند وجود القاطع والاتجاه العام للبيانات المدمجة، دليل على ان افضل نموذج يكون متمثلا بنموذج الدمج بقاطع واتجاه عام بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية وعند الاثار الثابتة للفترات والمجاميع. ومن نتائج الاختبارات السابقة يلاحظ بان افضل نموذج هو نموذج الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية على مستوى الفروق الثانية للأثار الثابتة للفترات والجدول رقم (23) يبين نتائج تقدير هذا النموذج.



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

جدول (23)

الدمج بين البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية على مستوى الفروق الثانية للأثار الثابتة للفترات

القيمة الاحتمالية للاختبار	احصاءة-t	الخطأ المعياري	قيمة المعامل	المتغير
0.9853	-0.018664	0.036449	-0.000680	الحد الثابت
0.8434	-0.199673	1.998304	-0.399008	عدد العمال على مستوى الفرق الاول للقطاع الزراعي
**0.0052	3.065358	0.117531	0.360275	عدد العمال على مستوى الفرق الاول لقطاع الصناعة التحويلية
0.1074	-1.669798	1.054948	-1.761549	عدد العمال على مستوى الفرق الاول لقطاع الكهرباء والماء
0.1958	1.329300	0.331225	0.440298	عدد العمال على مستوى الفرق الاول لقطاع البناء والتشييد
*0.0395	-2.173087	0.090482	-0.196625	الاستثمار على مستوى الفرق الاول للقطاع الزراعي
0.7303	-0.348580	0.068976	-0.024044	الاستثمار على مستوى الفرق الاول لقطاع الصناعة التحويلية
0.5059	-0.674937	0.076890	-0.051896	الاستثمار على مستوى الفرق الاول لقطاع الكهرباء والماء
*0.0246	2.392260	0.108597	0.259793	الاستثمار على مستوى الفرق الاول لقطاع البناء والتشييد
				Fixed Effects (Period)
			-0.301233	1990--C
			-0.307209	1991--C
			0.839038	1992--C
			-0.231172	1993--C
			-0.283493	1994--C
			0.332659	1995--C
			-0.274316	1996--C
			0.192139	1997--C
			-0.080100	1998--C
			0.201769	1999--C
			-0.088083	2000--C
0.004511	Mean dependent var	0.786375	R-squared	
0.393135	S.D. dependent var	0.632566	Adjusted R-squared	
5.112654	F-statistic	0.238304	S.E. of regression	
0.000116	Prob(F-statistic)	1.419719	Sum squared resid	
		13.10878	Log likelihood	
		2.805401	Durbin-Watson stat	



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

ويلاحظ من الجدول (23) ما يلي :-

- 1- الاستثمار معنوي تحت مستوى (0.05) على مستوى الفرق الثاني لقطاعي (الزراعة والبناء والتشييد)
- 2- عدد العاملين معنوي تحت مستوى (0.05) بالنسبة لمستوى الفرق الثاني لقطاع الصناعة التحويلية.
- 3- بلغت اعلى مساهمة للاستثمار بالنسبة لقيمة الانتاج وذلك في قطاع البناء والتشييد إذ كانت قيمته (0.259793) وهذا يعني ان زيادة الاستثمار بنسبة (100%) يؤدي الى زيادة في قيمة الانتاج بنسبة (25.98%)
- 4- بلغت اعلى مساهمة لعدد العمال بالنسبة لقيمة الانتاج وذلك في قطاع الصناعة التحويلية بحيث بلغت قيمته (0.360275) وهذا يعني ان زيادة عدد العمال بنسبة (100%) يؤدي الى زيادة في قيمة الانتاج بنسبة (36.03%)
- 5- بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (0.632566) . وهذا يعني ان المتغيرات المستقلة والمتمثلة بعدد العمال والاستثمار يفسران حوالي (63,3%) من التغيرات الحاصلة في قيمة الانتاج لكل من القطاع (الزراعي، الصناعة التحويلية، الكهرباء والماء، البناء والتشييد)
- 6- بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار F (0.000116) وهي قيمة معنوية وذلك لكونها اقل من مستوى المعنوية (5%) وهذا يعني ان المتغيرات المستقلة والمتمثلة ب (عدد العمال، الاستثمار) لها تأثير معنوي على المتغير المعتمد قيمة الانتاج لكل من القطاع (الزراعي، الصناعة التحويلية، الكهرباء والماء، البناء والتشييد).



تأثير استقرارية بعض الانشطة السلعية في العراق على تقدير نماذج

البيانات المقطعية للفترة (1988-2000)

الاستنتاجات:-

- من النتائج التي تم التوصل اليها في متن البحث، تم التوصل الى النقاط التالية :-
- 1- الاستثمار معنوي تحت مستوى (0.05) على مستوى الفرق الثاني لقطاعي (الزراعة والبناء والتشييد)
 - 2- عدد العاملين معنوي تحت مستوى (0.05) بالنسبة لمستوى الفرق الثاني لقطاع الصناعة التحويلية.
 - 3- بلغت اعلى مساهمة للاستثمار بالنسبة لقيمة الانتاج وذلك في قطاع البناء والتشييد اذ كانت قيمته (0.259793) وهذا يعني ان زيادة الاستثمار بنسبة (100%) يؤدي الى زيادة في قيمة الانتاج بنسبة (25.98%)
 - 4- بلغت اعلى مساهمة لعدد العمال بالنسبة لقيمة الانتاج وذلك في قطاع الصناعة التحويلية بحيث بلغت قيمته (0.360275) وهذا يعني ان زيادة عدد العمال بنسبة (100%) يؤدي الى زيادة في قيمة الانتاج بنسبة (36.03%)
 - 5- بلغت قيمة معامل التحديد المعدل (0.632566). وهذا يعني ان المتغيرات المستقلة والمتمثلة بعدد العمال والاستثمار يفسران حوالي (63,3%) من التغيرات الحاصلة في قيمة الانتاج لكل من القطاع (الزراعي، الصناعة التحويلية، الكهرباء والماء، البناء والتشييد)
 - 6- بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار F (0.000116) وهي قيمة معنوية وذلك لكونها اقل من مستوى المعنوية (5%) وهذا يعني ان المتغيرات المستقلة والمتمثلة ب (عدد العمال، الاستثمار) لها تأثير معنوي على المتغير المعتمد قيمة الانتاج لكل من القطاع (الزراعي، الصناعة التحويلية، الكهرباء والماء، البناء والتشييد).

التوصيات:-

- من الاستنتاجات التي تم التوصل اليها ، يوصي الباحثان بما يلي :-
- 1- ضرورة اختبار سكون (استقرارية) السلسلة الزمنية ، وذلك من اجل التخلص من مشكلة الانحدار الزائف والحصول على افضل النتائج.
 - 2- اقامة الدورات التدريبية ورفع الاجور والرواتب من اجل زيادة مساهمة عدد العاملين في العملية الانتاجية
 - 3- الاهتمام بتزويد الانشطة السلعية بالمكانن والمعدات المتطورة وذلك لغرض رفع مساهمتها في الانتاج

المصادر:-

- 1- د. خلف الله أحمد محمد عربي، اقتصاد قياسي متقدم، مطبعة جي تاون، الخرطوم، 2005،
- 2- د. طارق محمد الرشيد، المرشد في الاقتصاد القياسي التطبيقي، بدون ناشر، 2005،
- 3- د. هناء عبد الغفار ، الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية، بيت الحكمة، بغداد، 2002.
- 4- وزارة التخطيط العراقية – الجهاز المركزي للإحصاء – المجموعة الاحصائية السنوية 1980-2000

5-Ben "Econometrics ,theory and application with eviews "2005, Printed and bound in MaJaysia

6- Bruce E. Hansen, ECONOMETRICS, WWW.SSC.EDU/BHANSEN, 2001, Copyright © 1994–2005 Quantitative Micro Software, LLC¹, 7-Eviews 5.1, Printed in the United States of America

)(Linear Regression Models for Panel Data Using SAS, Stata, 8-Hun Myoung Park (kucc625) © 2005-2008 The Trustees of Indiana University (11/15/2008) *Linear Regression Models for Panel Data: 1*

9- RITCHARD HARRIS, Using COINTEGRATION ANALYSIS IN ECONOMICS MODLELLINMG, Prentice Hall, LONDON, 1995

10-Wooldridge, Jeffrey M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Cambridge, MA: The MIT Press.