بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل بعنوان

رؤية مستقبلية لأداء القطاع الزراعي الفلسطيني

من خلال التحليل الديناميكي لبيانات الفترة 1980- 2003

مقدمة إلى مؤتمر

تنمية وتطوير قطاع غزة
بعد الانسحاب الإسرائيلي

المنعقد بكلية التجارة في الجامعة الإسلامية

في الفترة من 13 - 15 فبراير 2006م

مقدمة من:

الدكتور/ جابر حسين أبو جامع

كلية التجارة

الجامعة الإسلامية بغزة

فبراير 2006 م

الملخص:

تهـدف هذه الدراسة تقييم أداء القطاع الزراعي الفلسطيني بالتحليل القياسي لبيانات السلسلة الزمنية للفـترة المذكـورة. و لهذا الغرض تستخدم الدراسة دالة معينة للإنتاج الزراعي الفلسطيني تربط بين الناتج الزراعي وكل من المساحة المزروعة وتكاليف مدخلات الإنتاج و العمالة الزراعية. و على نحو مميز تدخل هـذه الدراسة التحليل الديناميكي لاستقصاء العلاقة بين متغيرات الدالة المذكورة. فمن ناحية تستخدم الدراسة إجـراء الـتكامل المشـترك(جرانجـر- جوهانسـن)، للتنـبؤ بسلوك متغيرات الدالة في الزمن الطويل. ومـن الناحية الأخرى، تستخدم الدراسة إجراء نموذج تصحيح الخطأ لدراسة العلاقة في الزمن القصير. و يشكل رئيس تظهر الدراسة الأثر المعنوي الايجابي للعمالة الزراعية و الأثر المعنوي السلبي لتكاليف مدخلات الإنـتاج علـى الإنتاج الزراعي و على التوالي في المدى الطويل. و في المدى القصير فإن التحليل يظهر أن كـلاً من تكاليف الإنتاج و العمالة الزراعية هما المحددان الرئيسان للإنتاج الزراعي الفلسطيني. و بشكل عام تخلـص الدراسـة إلـى أن ضعف تأثير تكاليف الإنتاج الإيجابي في الزمن القصير و أثره السلبي في الزمن الطويـل يسـتدعي إيجـاد منظومة متكاملة من السياسات تهدف التأثير على التكاليف بما يحسن أداء الإنتاج الزراعي مستقبلاً.

A future View for Palestinian Agriculture Sector Performance, Dynamic Analysis for the period, 1980-2003

Abstract

This study evaluates the performance of Palestinian agriculture sector using time series econometrics procedures. It defines specific production function, connecting total agricultural production to the variables, cultivated land, input costs and labor force. Distinctively, it uses a dynamic Johansen-Grange Cointegration procedure to forecast long run relationships among study variables and uses Error Correction Model (ECM) to check for short-run dynamics. Mainly, it displays a significant negative effect and a positive one for input costs and labor force, respectively, on agricultural product. Also, short-run dynamics shows that input costs and labor force main determinants of agricultural production. Overall, these results recommend specific policies seek depressing input costs; a situation leads to a better performance.

الكلمات المفتاحية:
أداء القطاع الزراعي الفلسطيني، دالة الإنتاج الزراعية، التكامل المشترك، نموذج تصحيح الخطأ

أولاً: مقدمة

يمـثل القطاع الزراعي الفلسطيني القاعدة الإنتاجية الأساسية للاقتصاد الفلسطيني إضافة إلى القطاع الصـناعي مـن خلال مساهمته في الناتج المحلي أو من خلال نسبة القوة العاملة فيه. و قد شهد هذا القطاع تذبذبـاً فـي صعوداً و هبوطاً في مساهمته بالناتج المحلي خلال العقود الثلاثة الماضيات. كما و قد تدهورت مشاركته في الناتج المحلي
% فـي العـام 10% مع بداية التسعينيات و إلى 30 % في مطلع السبعينيات إلى 50الإجمالي من ما يقارب
. و يـرجع هذا التدهور لعوامل عدة أهمها السياسات غير المواتية و التي لازمت الاحتلال الإسرائيلي2004 للأراضـي الفلسـطينية خلال العقود الماضية، ومنها سياسات السيطرة على الأراضي و مصادر المياه وإلى انعدام السياسات الوطنية الفاعلة لدعم القطاع الزراعي.

و قـد تفـاقم الـتدهور في أداء القطاع الزراعي الفلسطيني بعد أوسلو و خلال انتفاضة الأقصى، و ذلك مع ضـعف الفـرص التسـويقية الخارجـية المتاحة بسبب السياسات الإسرائيلية المقيدة ومنها اغلاقات المعابر الخارجـية و إغلاقات الطرق الداخلية. و قد تضررت البنية الزراعية على نحو مميز خلال انتفاضة الأقصى حيـث جرفـت مسـاحات زراعية كبيرة و دمرت العديد من المنشآت الزراعية و آبار المياه. كما و شهدت السنوات الأخيرة ارتفاعاً في مستلزمات الإنتاج الزراعي و خلال كل الفترات الزمنية كانت البضائع الزراعية الإسرائيلية تنافس). 2002 المنتجات المحلية وتؤثر عليها سلباً (مركز المعلومات الوطني الفلسطيني،

و برغم كل الظروف غير المواتية فقد ساهم القطاع الزراعي في عملية الصمود الفلسطيني وسط عدم الاستقرار السياسي و في ظل السياسات المعيقة للتنمية أو لانعدام السياسات الوطنية الأهداف. و كذلك ساهمت الزراعة في تحقيق الاكتفاء الغذائي في بعض المنتجات. وقد امتاز القطاع الزراعي عن غيره من القطاعات بقدرته على استيعاب القوى العاملة و بمساهمته في حل مشكلة البطالة في الريف على نحو مميز. وكذلك بتأثيره الديناميكي على القطاعات الاقتصادية المختلفة، و بسرعة استيعابه للتكنولوجيات الحديثة.

(UNCTAD, 1993) تناولـت دراسـات عدة مناقشة واقع الزراعة الفلسطينية من جوانب مختلفة. ففي دراسة تم مناقشة واقع الزراعة الفلسطينية و مشاكلها و أهم الاستراتجيات و البرامج المقترحة لتنمية القطاع. وفـي أبـرزت أهم السياسات غير المواتية لتنمية القطاع الزراعي. وأظهرت(WB, 1993) دراسة أخرى للبـنك الدولـي الأثـر الإيجابي لعودة العمالة الفلسطينية من إسرائيل للعمل (EIU, 1998) دراسة لوحدة

الاستخبارات الذكية في القطاع الزراعي المحلي. وحديثاً ناقشت دراسة للجنة الإغاثة الزراعية الفلسطينية PARC, أهمية القطاع الزراعي في (2005) تحقيق الصمود الاقتصادي الفلسطيني.

و هذه الدراسة على نحو مميز تجعل من أهم محددات الإنتاج الزراعي الفلسطيني مجالاً تطبيقياً للدراسة القياسية، و ذلك باستخدام السلاسل الزمنية لهذه المحددات، وهي الإنتاج الزراعي، و تكاليف مدخلات الإنتاج، و العمالة الزراعية، و المساحات المزروعة. تستخدم هذه الدراسة التحليل الديناميكي للسلاسل الزمنية لاستقصاء العلاقة بين الإنتاج الزراعي و محدداته بكل من الزمن الطويل و الزمن القصير، و لاستخلاص أهم السياسات الدافعة لأداء أفضل للقطاع الزراعي.

ثانياً: منهجية البحث

في هذه الدراسة تم اختيار دالة للإنتاج الزراعي تم التعبير عنها بالشكل العام لدالة كوب دوجلاس المعروفة في أدبيات الاقتصاد الجزئي (Varian, 1984) و التي تأخذ الشكل الآتي:

$$Y = AX1^{b}X2^{c}X3^{d} \quad (1)$$

بحيث (A,b, c,d) معلمات يتوجب قياسها.

هنا تعبر عن عناصر الإنتاج التقليدية، وهي الأرض و رأس المال و العمل على التوالي.X's و

و للحالة الفلسطينية تم الإشارة للمتغيرات المختلفة على النحو الآتي:

Y=AP الإنتاج الزراعي ، و هو قيمة (Agricultural production)

وهي المساحة المزروعة من الأراضي ،(Cultivated Land Area)

X1=DA

، وهي قيمة تكاليف الإنتاج رأسمالية الطابع (Cost of Production Inputs)

X2=CI

، وهي حجم العمالة الزراعية (Agricultural Labor Force)

X3=LF

و قد تم حساب قيمة الناتج الزراعي، و الذي يشمل كل من الإنتاج النباتي و الحيواني، و تكاليف عناصر الإنتاج بالأسعار الجارية و بالدولارات الأمريكية، وبحيث تشتمل تكاليف مستلزمات الإنتاج بشكلٍ رئيس على كلٍ من البذور و التقاوي، و الأسمدة، و المبيدات، و المياه و الكهرباء، و الزيوت و الشحوم و الوقود و

الصيانة و التصليح، و الأدوية البيطرية وأخرى. كما و تم حساب حجم العمالة الزراعية بالآلاف، و المساحة المزروعة بآلاف الدونمات.

و باتخـاذ التعبير اللوغراتمي للمتغيرات المذكورة، و بالتعويض عنها في المعادلة(1) فإنه يمكن التعبير عنها قياسياً على النحو الآتي:

$$ap_t = a + b*da_t + c*ci_t + d*lf_t + \varepsilon_t \qquad (2)$$

ε_t (Random Error) وبحيث هي الخطأ العشوائي.

تدخـل الدراسـة التحلـيل الديناميكي باستخدام إجراءات السلاسل الزمنية لتقصي ديناميكية الانتاج الزراعي الفلسـطيني. و يستهل التحليل باستخدام فحص ديكي فولر الموسع الذي يعرف بفحص جذر الوحدة للإستقرار أو الثبات Unit root test for Stationarity.

و يسـتخدم هذا الفحص لاستقصاء خصائص السلاسل الزمنية للمتغيرات الداخلة في دالة الإنتاج الزراعية. و يعتمد هذا الفحص على المعادلة الآتية:

$$\Delta z_t = a_0 + a_1 t + a_2 z_{t-1} + \sum_{i=1}^{i=k} bi\ \Delta_{z\,t-i} + \varepsilon_t,\ t=1,2,\ldots,n \qquad (3)$$

وبحيث تشير الرموز $\Delta z_t, k$:

و إلى عدد معاملات التباطؤ في الفروق (ap, da, ci, lf) إلى كل من الفرق الأول للمتغيرات المفحوصة(والتي تلزم لضبط الارتباط الذاتي الكامن في مفردات الخطأ العشوائي.

و فـي المـرحلة الثانية تستخدم الدراسة ما يعرف بتحليل التكامل المشترك لإبراز العلاقة في المدى الطويل بين (Granger, Johansen, 1986) محددات الإنتاج الزراعي و الذي يعتمد على المعادلة الآتية:

والتـي تقوم بتقدير بما يعرف بنموذج Vector Autoregressive (VAR) Error Correction Model( ) الارتداد الذاتي لتصحيح الخطأ.

$$\Delta z_t = a_{0z} + a_{1z}t - \Pi_z z_{t-i} + \sum_{i=1}^{k-1} A_{iz}\,\Delta\, z_{t-i} + \varphi_z w_t + \varepsilon_t,\ t=1,2,\ldots,n \qquad (4)$$

$z_t, w_t, \varepsilon_t, a_0, a_1$

تشـير إلـى مـتجهات المتغـيرات الداخلية، و الخارجية، و الخطأ العشوائي الذي يفي بالفرضيات التقليدية ومتجهات معلمات الجزء الثابت و متغير الاتجاه، و على التوالي.

$\Pi_z, \Pi_z = \alpha\beta;\ A_{iz}\ ;\ \varphi_z$

تعرف بمصفوفات المضاعف في الزمن الطويل و تحوي معاملي سرعة التكيف في حالة اضطراب التوازن و مصفوفة المعاملات في الزمن الطويل، و بمصفوفة الآثار الديناميكية في الزمن القصير و مصفوفة معاملات المتغيرات الخارجية أو الحتمية.

و بعدهـا ستستخدم نتائج التكامل المشترك في استكشاف التكيف الديناميكي في المدى القصير، و الذي يتمثل بالصيغة التالية:

$$\Delta Z_t = \Sigma A_k \Delta Z_{t-i} + \alpha\ ecm\ (-1) + \varepsilon_t,\ k = 1, \ldots, n \qquad (5)$$

A_k is (3×3) matrix, α is (3×1) matrix, ecm

وتمثل مصفوفة معلمات المتغيرات الداخلة، و متجه من المعلمات يتوجب تقديره، و مفردة تصحيح الخطأ، و على التوالي.

و تعتمد الدراسة في تحليلها على بيانات سلاسل زمنية للمتغيرات الداخلة تم جمعها من عدة مصادر. فبيانات الإنتاج الزراعي الكلية و التي تشمل كلاً من الإنتاج النباتي و الإنتاج الحيواني و بيانات تكاليف مدخلا ت أو مسـتلزمات الإنـتاج، و كذلـك حجـم القـوى العاملة الزراعية تم الحصول عليها من كل من الإحصاءات الإسـرائيلية و وعلـى التوالـي.-2003 1994،1993-1980 الإحصاءات الفلسطينية، و ذلك للفترات

والبـيانات لنفس الفترات حول المساحات المزروعة من الأراضي تم جمعها من كل من نشرات الأنكتاد و من الإحصاءات الفلسطينية، و على التوالي. وبرغم بعض القصورات في هذه البيانات حيث بعض الأرقـام تمثل متوسطات لبعض السنوات إلا أنها تمثل تقريباً و لحد كبير لواقع الحالة الفلسطينية يمكن الاستفادة منه.

ثالثا: نتائج التحليل العملية

يشـمل التحليل الديناميكي لدالة الإنتاج الزراعي فحوصات جذر الوحدة و التكامل المشترك و نموذج تصحيح الخطأ و على التوالي.

أولاً: فحوصات جذر الوحدة للثبات أو الإستقرار(ADF-Unit root tests for Stationarity)

). و تتمـثل قـيم فحـص 3) فـي جدول(1 تظهر نتائج فحص جذر الوحدة المعتمدة على المعادلة(

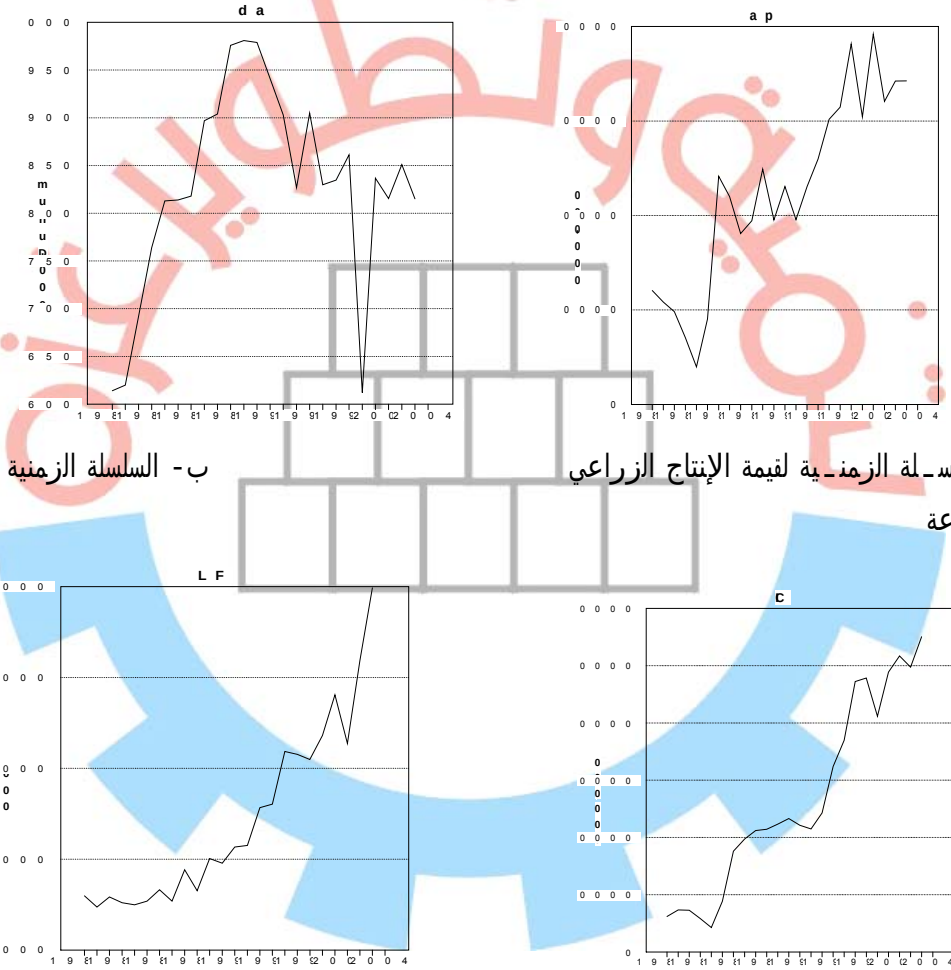
جذر الوحدة بإحصاءات ت للمعلمة الثالثة في معادلة الانحدار. و لكل متغيرات الدراسة أُختيرت أعلى درجـة للتباطؤ التي تعلقت بها قيمة ت و بمعنوية إحصائية. و قد حسبت لهذا الانحدار قيم فحوصات ت في حالتي احتواء معادلة الانحدار على الجزء الثابت فقط وفي حالة احتوائه على كل من الجزء الثابت و متغير الاتجاه العام.

كانت غير مستقرة في)ap, ci,lf% للقيم الحرجة فإنه يظهر أن المتغيرات(5 و بمقارنة إحصاءات(ت) مع قيم

وأيضاً تصبح المتغيرات غير و كان مستقراً و ذلك للمستوى اللوغراتمي لكل منها. (da) حين أن المتغير

. (1) المستقرة مستقرة بعد إجراء الفرق الأول

. وهذه النتائج الرئيسة I(0) من الدرجة daبينما المتغيرI(1) متكاملة من الدرجة ap, ci, lf فالمتغيرات لذا لفحوصات جذر الوحدة ستكون الأساس الذي يجرى عليه التكامل المشترك في الجزء التالي.



أ- السلسلة الزمنية لقيمة الإنتاج الزراعي ب- السلسلة الزمنية للمساحة المزروعة

ج- السلسلة الزمنية لتكاليف الإنتاج العاملة د- السلسلة الزمنية لحجم القوى

شكل(1): الرسم البياني لمتغيرات الدراسة

جدول(1)

درجة التكامل: إحصاءات فحص(ADF) لبيانات سلسلة زمنية للفترة 1980-2003

	Test Statistics k Log-level المستوى اللوغراتمي			
	Constant الجزء الثابت	k	Constant + trend الجزء الثابت و الاتجاه العام	k
ap	-1.6026	1	-3.5217	1
ic	-1.0988	1	-3.3635	1
lf	1.6785	1	-1.7239	1
da	-3.3497*	1	-3.9383	1
	Test Statistics k First differences الفروق الأولى			
	Constant	k	Constant + trend	k
ap	-4.2725*	1	-4.1576*	1
ic	-4.4581*	1	-4.3940*	1
lf	-3.1427*	1	-4.1611*	1
da	I (0)			

% من المعنوية الإحصائية، و ذلك بالمقارنة مع القيم الحرجة لإحصاء ديكي فولر الموسع 5) الى مستوى (*- تشير).Enders, 1995 كما ورد في (

ثانياً: تحليل التكامل المشترك(Cointegration Analysis)

في حالة التحقق من درجة تكامل المتغيرات المعنية بالدراسة حيث وجدت (ap, ci, lf) متكاملة من الدرجة الأولى و da) مـتكامل مـن الدرجة صفر، فإن وجود العلاقات في الزمن الطويل بين هذه المتغيرات يمكن المتغير(

فحصها باستخدام تحليل التكامل المشترك. وفي هذه الحالة فإن الطريقة المألوفة هي إعمال طريقة جوها نسن جـرا نجـر المرتكزة على تقدير المعادلة الرابعة بإجراء دالة الاحتمال الأعظم. وهذه الطريقة تعطي إطارا موحداً لتقدير و فحص علاقات التكامل في مجال متجه الارتداد الذاتي لتصحيح الخطاء من خلال المعادلة. وقـبل الشـروع في إجراء اختبار التكامل المشترك فإنه تم التأكد في هذه الحالة من كون المتغيرات المعنية بالدراسة في هذا المتجه متكاملة من الدرجة الأولى، وأن متغير الأرض المزروعة متكاملة من الدرجة صفر، و ذلك من خلال فحوصات جذر الوحدة المتقدمة.

وكذلـك تـم تقدير نموذج الارتداد الذاتي غير المقيد و ذلك لاختيار الطول الملائم لدرجة التباطؤ، وبافتراض وجود الجزء الثابت و الاتجاه العام فقد وجد في هذه الحالة:

معـيار اكـيكا يخـتار الدرجة الأولى للتباطؤ و معيار شوارز يختار الدرجة صفراً، وفحص معدل لاجرنج لايهمل فرضية الدرجة الثانية لدرجة التباطؤ.

and LR AKaike Criteria (AIC) selects (2), Schwrz Bayesian Criteria (SBC) selects (0) test don't reject (2).

. VAR (2) وعليه تم اختيار الدرجة الثانية لنموذج الارتداد الذاتي، أي

.): مؤشرات الفحص الإحصائي لبواقي الانحرافات في معادلات متجه الارتداد الذاتي 2(جدول

Residual Diagnostic Tests for the VAR Equations

Variable المتغير	LMSC(3) مضاعف لاجرنج للارتباط المتسلسل	Prob-Values القـيم الاحتمالية	N(2) اعتدالـية التوزيع	Prob-Values القـيم الاحتمالية
ap	0.7493	(0.3870)	4.8207	(0.090)
ci	2.1463	(0.145)	0.0954	(0.9533)
lf	5.8137	(0.016)	1.1539	(0.562)

و في واقع الأمر فإن اختيار متجه الارتداد من الدرجة الثانية ترك باقي الانحرافات معافاة لحد معتبر من الارتـباط المتسلسل عند تقدير المعادلات الفردية لكل من الإنتاج الزراعي و تكليف مدخلات الإنتاج في حين لا تـزال معادلة القوى العاملة الزراعية تواجه مشكلة الارتباط هذه، كما يظهر في الجدول أعلاه. وللمعالجة من الارتباط يمكن زيادة درجة التباطؤ، إلا ان محدودية البيانات لا تشجع على ذلك، الأمر الذي جعلنا نقتصر على الدرجة الثانية للارتداد.

وبأخذ الاعتبارات السابقة، وباستخدام تحليل التكامل المشترك تظهر نتائج رتبة التكامل، و في ظل صيغة معينة للمركب الثابت الذي يحوي كل من الجزء الثابت والاتجاه العام في جدول (3).

(3

جدول (

رتبة و نموذج التكامل المشترك لبيانات الإنتاج الزراعي للفترة 1980-2003

(Cointegration Rank and Deterministic Component)

Cointegration with urestricted intercepts and no trend in the VAR Cointegration LR Test based on Trace of the Stochastic Matrix الـتكامل المشترك مع وجود الجزء الثابت غير المقيد و بدون الاتجاه العام، و يعتمد على فحص تراس
22 observation from 1982 to 2003 order of VAR=2 List of variables included in the cointegrating vector: ap ic lf List of I(0) variables included in the VAR: da List of eigen values in descending order 0.7154 0.5035 0.5035

Null	Alternative	Statistic	95% CV	90% CV
r=0	r=1	43.7747	31.5400	28.7800
r<=1	r=2	16.1254*	17.8600	15.7500
r<=2	r=3	0.7223	8.0700	6.5000

الإشـارة (*) تدل على عدم إهمال فرضية وجود علاقة تكاملية مشتركة في ظل نموذج التكامل المشترك مع وجود للجزء الثابت
غير المقيد و بدون الاتجاه العام.

و فـي هـذا الصدد تم فحص الفرضية المشتركة لكل من الرتبة و نموذج المركب الثابت بالاعتماد على مبدأ بانتولا.
و بموجـب هـذا المبدأ كل النماذج يتم تقديرها، و ذلك من النموذج الأكثر تقييدا و حتى النموذج الأقل تقييدا.
والأول يعنـي صفراً لرتبة التكامل و انعدام كل من الجزء الثابت و الاتجاه بالمركب الثابت، وبالنسبة للثاني يعني ن-1 لرتبة التكامل و مع الوجود غير المقيد لمكوني المركب الثابت. وبين هذين النموذجين ثلاثة نماذج تـ ـبعا لطبـ ـيعة . .
المركب الثابت)(Harris, 1995
.وبموجـب إجـراء بانـتولا يتم مقارنة قيم إحصاءات ت لفحوصات تراس أو ماكس بما يتعلق بها من قيم حرجة، و بحيث يتم التوقف فقط عندما لا يهمل فرض العدم.
و جدول يظهر أن فحص تراس يختار علاقة تكاملية واحدة بين المتغيرات و في ظل النموذج الثاني للمركب الثابت و الذي يحوي جزءاً ثابتاً غير مقيد و بدون الاتجاه العام.

و يمكنـنا تفسير هذه العلاقة التكاملية في ضوء النظرية الاقتصادية بأنها دالة الإنتاج الزراعية المعروفة حيث يتحدد الإنتاج بعوامل أهمها المساحات المزروعة من الأراضي و تكاليف مستلزمات الإنتاج و حجم العمالة الزراعية، أنظر (Pasaran, 1997).

و الخطوة التالية تلزم تعريف متجه التكامل، و ذلك من خلال إجراء:
(Pesaran and Shin, (1995); Pesaran, (1997); Pesaran and Smith, (1998))
و بهذا الإجراء يتم تطوير إطار هيكلي لتعريف العلاقة في المدى الطويل، و لفحص الفرضيات في ظل نظام فـي مـتجه التكامل a1=1 التكامل. وبموجب هذه الطريقة فإن التعريف الكامل يتطلب وضع القيد ()، كما تظهر في الجدول التالي. ap, ic,lf والمتعلق بالمتغيرات ((a1,a2,a3)

جدول (4)

متجهات التكامل المشترك غير المقيدة

The Unrestricted Cointegration Vectors

Estimated Cointegrated Vectors in Johansen Estimation (Normalized in Brackets) Cointegration with unrestricted intercepts and no trends in the VAR 22 observation from 1982 to 2003. Order of VAR 2, Chosen r=1.	
	Vector 1
ap	-1.8814 (-1.000)
ic	1.5181 (0.80690)
lf	-0.49519 (-0.2632)

و الذي يعرف بإجراء المعيارية لمتغير الإنتاج الزراعي، فإن علاقة التكامل في المدى a1=1 و بوضع القيد الطويل تصبح كالآتي:

ap= -0.8069* ic + 0.2632* lf
(0.0628) (0.1219)

تظهـر العلاقـة في الزمن الطويل بين الإنتاج الزراعي و تكاليف مدخلات الإنتاج و العمالة الزراعية بشك رئـيس الأثر السلبي لتكاليف الإنتاج على الإنتاج الزراعي من جانب و الأثر الإيجابي لحجم العمالة الزراعية علـى هذا % زيادة في تكاليف مدخلات الإنتاج سوف تُخفض 100 الإنتاج في الجانب الأخر. و يلاحظ في هذه العلاقة أن

% زيادة في العمالة الزراعية سوف تزيد الإنتاج الزراعي 100%، و من الناحية الأخرى فإن 80 الإنتاج %. وعلى نحو مميز تظهر تكاليف مدخلات الإنتاج كمحدد رئيس للإنتاج الزراعي26 الزراعي بحوالي في المدى الطويل.

ثالثاً: نموذج متجه تصحيح الخطأ و ديناميكية المدى القصير

(Vector Error Correction Model and Short-Run Dynamics)

فـي الجـزء الثانـي من الدراسة يمكن استقصاء ديناميكية الإنتاج الزراعي في المدى القصير 4) في ظل المعادلـة( ). وباستخدام المعادلة الخامسة تم تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ 5من خلال الصيغة المذكورة فـي المعادلـة (و بحيث جعل مدى الارتداد لهذا المتجه ثنائياً و ذلك لنفس الاعتبارات التي أشير، ،-2003 1980للفترة الزمنية لها عند تحديد طول التباطؤ وقت مناقشة التكامل المشترك أعلاه.

كما و يفترض النموذج توزيعاً متماثلاً، و مستقلا للأخطاء العشوائية، و ذلك مع وجود قيم صفرية لمتوسطاتها و تبايـنات و تغايـرات ثابـتة لهـا. و عليه فإن كل متغير في المتجه يفترض بأن يتحدد بمدى التباطؤ لكل المتغيرات بما .ecm (-1) فيها مدى تباطؤه نفسه، و كذلك بمفردة تصحيح الخطأ

و الجدول التالي يظهر معادلات نموذج تصحيح الخطأ للمتغيرات، الإنتاج الزراعي و تكاليف مدخلات الإنتاج و العمالة الزراعية و هي مقدرة باستخدام معادلات الانحدار العادية و مرتكزة على التكامل المشترك و بمتجه ذو ارتداد ثنائي.

جدول (5)

معـادلات نمـوذج تصـحيح الخطأ للمتغيرات، الإنتاج الزراعي، تكاليف عناصر الإنتاج، العمالة الزراعية) مقدرة باستخدام معادلات الانحدار العادية مرتكزة على التكامل المشترك بمتجه ذو ارتداد ثنائي (ap, ic, lf

المتغيرات التفسيرية Regressors	dap equation	dic equation	dlf equation
constant	14.0071 (5.8424) *	8.7001 (4.1289) *	0.3238 (0.2755)
dap1	0.1849 (0.5448)	0.2223 (0.7461)	0.0118 (0.0707)
dic1	0.5498 (1.2548)'	0.2372 (0.6159)	-0.0429 (-0.19991)
dlf1	0.6058 (1.2884) '	0.8277 (2.0028) *	-0.4698 (-2.0387) *
ecm1(-1)	-2.2331 (-5.7864) *	-1.3912 (-4.1016) *	-0.0128 (-0.0680)
da	-0.0028 (-0.2053)	0.0029 (0.2469)	-0.0108 (-1.6375) '
Diagnosticsمؤشرات الفحص الإحصائي			

LMSC(3)درجـة الارتباط الذاتي المتسلسل	0.4211 (0.5160)	2.7768 (0.096)	1.0443 (0.3070)
FF(1)الشكل الدالي	2.0193 (0.155)	2.8200 (0.093)	2.1769 (0.1400)
N(2)الاعتدالية	6.0350 (0.049)	0.3295 (0.8480)	0.7699 (0.6800)
H(1)اختلاف التباين	0.21184 (0.6450)	0.29063 (0.590)	0.8538 (0.3550)
R^2معامل التحديد	0.7331	0.5766	0.3886
σ^الانحراف المعياري	0.2051	0.1803	0.1005
DWالارتباط الذاتي	2.0807	2.2528	1.5539

*) إلى معنوية إحصائية عند مستوى 5 % أو ما يقاربه بينما تشير الإشارة (') إلـى معـنوية إحصائية

ملاحظة: تشير الإشارة(

عند المستويات (20, 10) في المائة أو ما يقاربهما، وعلى التوالي.

dlx= lx-lx(-1), dlx1=lx(-1)-lx(-2), where x = (ap, ic, lf)

و هـو ذي معـنوية إحصائية وبالإشارة 2.2331 يساوي ecm (-1) تظهر نتائج الجدول الخامس مقداراً لمعامل

السـالبة كمـا هـو متوقع. وهذه المعنوية تعني تكيفاً ملحوظاً للاضطراب في التوازن، و ذلك تجاه علاقة الـتكامل المشترك في المدى الطويل. و تظهر معادلة الإنتاج الزراعي في الجدول نفسه أن النمو في الإنتاج الزراعـي فـي المـدى القصير قد استجاب إيجابياً ولكن على نحو هامشي، و ذلك للنمو في كل من تكاليف مدخـلات الإنتاج و حجم العمالة الزراعية. و على نحو ملحوظ بينما يتأثر الإنتاج الزراعي إيجابياً بتكاليف الإنـتاج فـي المـدى القصير فإنه يتأثر سلبياً و على نحو معنوي بها في المدى الطويل كما ظهر في نتيجة الـتكامل المشترك. و هذا الوضع يصور أهم مشكلات الزراعة الفلسطينية، و المتمثل في ارتفاع قيمة تكاليف مدخـلات الانـتاج. . وعلـيه فإن ecm(-1) وبالنظر لمعادلة تكاليف مدخلات الإنـتاج فإنه يظهر أيضاً معنوية ملحوظة لمعامل معادلتي الإنتاج الزراعي و تكاليف مدخلات الإنتاج يتكيفان في المدى القصير على نحو متشابه تجاه التكامل في المدى الطويل، الأمر الذي يعكس قوة العلاقة بينهما.

وباستقصـاء مؤشـرات الفحوصـات الإحصائية لمعادلات نموذج متجه الخطأ في الجدول الخامس فإنه من الملاحـظ أن معادلـة الإنـتاج الزراعـي لا تواجه أي من مشاكل الارتباط المتسلسل أو كلٍ من تحديد دالية النموذج أو اختلاف التباين. كما و تمتع المعادلة بقوة تفسير ملحوظة مقارنةً بالمعادلات الأخرى في الجدول، وكمـا يظهـر من قيمة).وهذه النتائج تشير إلى كون كل من متغيرات تكاليف الإنتاج و العمالة الزراعية R^2= 0.73 معامل التحديد(عوامل رئيسة في تحديد قيمة الإنتاج الزراعي.

وللـتأكد مـن فعالـية هذا النموذج في تقييم أداء الزراعة الفلسطينية فإنه تم استخدام فحص ولد لأثر العامل الخارجـي). و يسـتند هذا الفحص على فرضية أن المتغيرات ذات Wald Test for Weak Exogenity الضعيف (

الاهتمام في تأثيرها الحدي لا تحوي معلومات ذي فائدة لتقدير معلمات المعادلة المعنية.

و إعمـال هذا الفحص في ضوء نموذج متجه تصحيح الخطأ يتطلب الفحص المشترك للمتغير ecmi=1 في كـل معـادلات المـتجه بالجدول الخامس. و قد أظهرت نتيجة فحص ولد معنوية المتغير ecmi في كل من معادلتـي الإنـتاج الزراعي و تكاليف الإنتاج وعدم معنويتها في معادلة العمالة الزراعية على التوالي. و قد كانت قيم الفحص ممثلة بقيم كاي المربعة و مقترنة بقيمها الإحتمالية على النحو الأتي:

CHSQ(1)=33.48(0.00), CHSQ(1)=16.82(0.00), CHSQ(1)=0.0046(0.946)

(Charemza and Deadman, 1992).

و علـيه فـإن مـن أهم مضامين التحليل الديناميكي في الزمن القصير أن كلاً من تكاليف مدخلات الإنتاج و العمالة

الزراعية هي أهم محددات الإنتاج الزراعي الفلسطيني.

رابعاً: الخلاصة و التوصيات

تسـتخدم هذه الدراسة التحليل الديناميكي للسلاسل الزمنية في استقصاء العلاقة بين محددات دالة الإنتاج الزراعـية الفلسطينية. و يرتكز هذا التحليل على وجود تكامل مشترك بين كل من الإنتاج الزراعي وتكاليف الإنـتاج و حجـم العمالة الزراعية من جانب و مع وجود قيد متغير المساحة المزروعة من الأراضي الثابت خلال فترة الدراسة.

وتظهـر نتيجة التحليل للتكامل المشترك بين متغيرات دالة الإنتاج الزراعية أن كلاً من متغيرات تكاليف الإنتاج و حجم العمالة الزراعية هي المحددات الرئيسة للإنتاج الزراعي. و كذلك فإن النمو في تكاليف الإنتاج تؤثر سلبياً على النمو في الإنتاج الزراعي بينما تؤثر العمالة الزراعية إيجابياً على هذا الإنتاج و ذلك بالمدى الطويـل. و من جانب أخر فإن نتيجة تحليل نموذج تصحيح الخطأ في المدى القصير تظهر ايجابية أثر النمو في كل من تكاليف الإنتاج و العمالة الزراعية على الإنتاج الزراعي، كما و تظهر القوة التفسيرية لهذه الدالة. و بـناء علـى هـذه النـتائج فإن الدراسة توصي بإعمال عدد من السياسات وذلك لإحداث تحسن في الأداء مستقبلاً.

و هـذه السياسـات يفـترض أن تهدف استغلال مساحة أكبر من الأراضي الزراعية، و زيادة فعالية العمالة الزراعـية و تخفـيض تكالـيف مسـتلزمات الإنـتاج الزراعـي لتؤثر مجتمعةً في نمو الإنتاج الزراعي. فـأولاً بالنسبة لسياسات الأراضي يفترض أن يحدث تغيراً بنيوياً في حجم المساحات الزراعية، و ذلك عقب انسـحاب إسـرائيل من غزة أو احتمال حدوث انسحابات أخرى في الضفة الغربية، الأمر الذي يترتب علية استغلالاً أكبر للأراضي الزراعية. و من ثم يتوقع أن يزول قيد المساحة المزروعة كقيد على العلاقة التكاملية

بيـن محـددات الإنتاج الزراعي. ويفترض أن زيادة المساحات الزراعية سوف يضيف بعداً ديناميكيا إيجابياً على النمو في الإنتاج.

وثانـياً لـزيادة فعالية العمالة الزراعية فإنه يستلزم وضع سياسات تستهدف تدريب القوى العاملة و أخرى لتعزيز المعرفة في الخبرات الزراعية. ومن أهم البرامج الداعمة لذلك تعزيز أداء كليات الزراعة من الناحية التطبيقية و الفنية. كذلك بإحداث توزيع إقليمي ملائم للكليات الزراعية و لتغطي كل جوانب الإنتاج النباتية و الحيوانـية. و ثالثاً السياسات الهادفة لتخفيض تكاليف مدخلات الإنتاج هي متعددة و متداخلة التأثير. و مـنها السياسـات التجارية و التي تؤدي إلى تعريفة جمركية فعالة مراعية لتخفيض الجمارك على مستلزمات الإنـتاج كـالوقود و الأسـمدة و المبـيدات و غيرها. وكذلك وجود سياسات علمية وتكنولوجية بين مرافق الحكومـة و القطـاع الخاص و الجامعات توجه جهودها نحو الأبحاث التطبيقية في مجالات عدة تشمل توليد الطاقـة و الوقـود و الأسمدة و الأعلاف و المبيدات و غيرها، الأمر الذي سيفضي إلى تخفيض في تكاليف مدخـلات الإنتاج. وعليه ستعزز هذه السياسات مجتمعة أداء أفضلاً للإنتاج الزراعي الفلسطيني.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

1. -مركز المعلومات الوطني الفلسطيني، ملف الزراعة WWW.PNIC.GOV.PS .
2. وزارة الـزراعة الفلسـطينية، دائرة الإعلام الزراعي، تقرير حول خسائر القطاع الزراعي، يوليو-تموز / 2002.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. 1- Charemza, W.W. and Deadman, D.F., (1993), New Directions in Econometrics Practice, General to Specific Modelling, Cointegration and Vector Autoregression, Cambridge, Edward Elgar.
2. D icky, D.A. and Rossana.R.J., (1994), "Cointegrated Time Series: A Guide to Estimation and Hypothesis Testing", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol.56, No.3, pp.325-352.
3. Enders, W., (1995), Applied Econometrics Time Series, New York: John Wiley.
4. Granger, C.W.J., (1986), "Developments in the Study of Cointegrated Variables", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol.48, pp.213-227.

5. Harris, R., (1995), Using Cointegration Analysis in Econometric Modeling, London: Prentice Hall.

6. Israeli Central Bureau of Statistics (ICBS), Statistical Abstract of Israel, Various Issues.

7. Johansen, S., (1988), "Statistical Analysis of Cointegrated Vectors", Journal of Economic Dynamics and Control, Vol.12, pp.231-254.

8. Johansen, S., (1995), Likelihood Based Inference on Cointegration in the Vector Autoregressive Model, Oxford, Oxford University Press.

9. Palestinian Agricultural relief Committee (PARC), (2005), "Agriculture is a key Pillar in the Palestinian Economy" http://www.grassrootsonline.org/weblog/palag.html

10. Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS), Labor Force Statistics in the West Bank and Gaza Strip, Various Issues, Rammallah-West Bank.

11. Pesaran, M.H., (1997), "The Role of Economic Theory in Modeling The Long Run", Economic Journal, Vol. 107, pp.178-191.

12. Pesaran, M.H. and Pesaran, B., (1997), Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis, Oxford: Oxford University Press.-Pesaran, M.H. and Smith, R.P., (1998), "Structural Analysis of Coitegrating VARS", Journal of Economic Surveys, Vol.12, No.5, pp.471-505.

13. Pesaran, M.H. and Shin, Y., (1995), Long-run Structural Modelling, DAE Working Paper No. 9419, University of Cambridge.

14. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), (1993),The Agricultural Sector of the West and Gaza Strip, Geneva, United Nations.

15. World Bank, (1993), Developing the Occupied Territories. An Investment in Peace, Vol.2, Washington, DC.

16. Economist Intelligence Unit (EIU), Country Profile (Israel-The Occupied Territories), Various Issues.

17. Varian, H.R., (1984), Microeconomics Analysis, New York-London, Norton Company.