# تخطيط الإنتاج لمحاصيل الحبوب الرئيسة في العراق بتطبيق أنموذج المستخدم – المنتج الديناميكي

حسين عاشور العتابي رحيم كاظم حسن الشروعي
قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة بغداد كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة كربلاء

المستخلص

يعد الأنموذج الديناميكي للمستخدم – المنتج أداة كفوءة لتخطيط التنمية وخصوصا في البلدان التي تتبع سياسة النمو المتوازن في تخصيص الاستثمارات بين القطاعات المختلفة وصولا إلى تحقيق أعلى معدل ممكن على مستوى الاقتصاد القومي.

يهدف البحث إلى تطبيق الأنموذج الديناميكي للمستخدم – المنتج في تخطيط الإنتاج لمحاصيل الحبوب الرئيسة وهي الحنطة والشعير و الرز والتي عدت قطاعات فرعية من القطاع الزراعي بالاعتماد على جدولي 1982 و1988 في تخطيط الإنتاج للمدة 2001-2005.

ومن أهم ما توصل إليه هذا البحث هو بناء مصفوفة رأس المال للإنتاج التي تعد من أهم مستلزمات استخدام الأنموذج آنف الذكر ، وأخيرا تم تطبيق الأنموذج الذي توصل إلى تقديرات الإنتاج ومستلزماته للمحاصيل المذكورة آنفا.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 36(1) : 161 - 172, 2005 El-Attabi & Al-Shiroai

# PRODUCTION PLANNING FOR THE MAIN CEREAL CROPS IN IRAQ, AN APPLICATION OF THE DYNAMIC INPUT-OUTPUT MODEL

**H. A. El-Attabi**
Agricultural Econ. Dept.
Coll. of Agriculture – Univ. of Baghdad

**R. K. H. Al-Shiroai**
College of Econ. & Admin.
University of Karbala

## ABSTRACT

**The dynamic Input-Output planning model is considered to be as an efficient tool for development planning specially for those countries whose policies of economic growth emphasise balanced and self-sustained for sectoral investment allocation in order to obtain a higher growth rate.**

**In this study, the dynamic model has been used for sectoral planning with emphasise on three crops wheat, Barley, and Paddy as an agriculture sub-sectors based on 1982 and 1988 Input-Output tables for production planning the period 2001-2005.**

**An estimation of production required has been found with two assumptions, first, if economic sanction upon Iraq will be lifted by the end of 2001 at 0.6 %, 3 % and 5 % average growth GDP using both 1982 and 1988 technologies. Second, that the sanction will be lifted by the end of 2005 at –10 % for the two technologies. The elasticity coefficients of demand and population growth rate have been employed in estimating final demand. The capital coefficient matrices for both technologies have been derived as a requirement for the model because there is no such a matrix has yet been published in Iraq.**

## المقدمة

تعد محاصيل الحبوب الرئيسة (الحنطة والشعير والرز) من أهم محاصيل الحبوب لكونها تمثل الغذاء الرئيسي لغالبية سكان العالم ولاسيما الحنطة والرز ، ويعد العراق أحد أقطار العالم النامية المستهدفة في أمنها الاقتصادي والغذائي ،وعليه ينبغي التوسع في إنتاج المحاصيل المذكورة ،وهو يمتلك المقومات الأساسية لتحقيق ذلك والمتمثلة بتوفر الأراضي الصالحة للزراعة ومياه الري وما إلى ذلك.

وخلال الفترة للسنوات 1978-1995 احتلت زراعة محاصيل الحنطة والشعير والرز مساحات واسعة تمثلت بنحو 93.3% ، 47.5% من إجمالي المساحة الصالحة للزراعة وإجمالي المساحة الصالحة للحبوب على التوالي للحنطة و42% ، 50.8% للشعير و25% ، 3% للرز.

وكان إجمالي إنتاج المحاصيل المذكورة بآلاف الأطنان خلال تلك الفترة 17113 للحنطة ، و16579 للشعير و3402 للرز في حين بلغ الاستهلاك المتحقق منها بآلاف الأطنان 39900 ، 19049 ، 10271 للمحاصيل الثلاث على التوالي.

ويظهر من الأرقام المذكورة آنفا بشكل واضح الفرق بين الإنتاج والاستهلاك ،الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في الأساليب المستخدمة في الزراعة والطرائق المتبعة في الري ، فاستخدام البذور المحسنة والأسمدة وتوفير مستلزمات الري الحديثة مثلا كانت وراء تحقيق الثورة الخضراء في بعض دول أمريكا اللاتينية والهند وباكستان(1). إلا أن استعمال الأساليب الحديثة والعلمية في الزراعة تستوجب وضع خطة ومنهج واضح المعالم للوصول إلى الهدف المنشود والمتمثل بتحقيق الاكتفاء الذاتي من محاصيل الحبوب الرئيسة.

*تاريخ استلام البحث 2004/7/31 ، تاريخ قبول البحث 2004/10/24
(*)جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

(*) Part of the M Sc thesis of the second author.

يعد أنموذج المستخدم-المنتج من أهم الأدوات المستخدمة في تحليل وتخطيط الإنتاج سواء على مستوى المنشأة أو على مستوى الاقتصاد القومي ككل وهو من أهم أساليب التخطيط التي تحقق الاتساق (التوازن التفصيلي) ، بحيث يمكن الانتقال من الكلي إلى الجزئي وبالعكس دون أن يحصل تناقض في أساليب العرض الممكن مع الطلب المتوقع أو المخطط، فبتقدير الإنتاج حسب القطاعات بالاعتماد على مرونات النمو لا يضمن دائما كفاية هذا الإنتاج للطلب الوسيط والطلب النهائي في كل قطاع على حدة أو على مستوى كل فرع من فروع القطاع (2) الأمر الذي يجعل من أنموذج المستخدم-المنتج واحدا من أكثر أساليب التخطيط أهمية في تخطيط الإنتاج والذي يمكن عنده التوصل إلى قدر كبير من التوازن والاتساق بين القطاعات المختلفة.

**مشكلة البحث**

تواجه اغلب البلدان النامية ومنها العراق عجزا غذائيا في إنتاج محاصيل الحبوب الرئيسة (الحنطة والشعير والرز) في مواجهة الاستهلاك المتزايد ، الأمر الذي يترتب عليه زيادة الاستيرادات مما يؤثر في الميزانية العامة للدولة ويؤدي إلى تخفيض بعض الفقرات الأخرى من الإنفاق ومن الاستثمار، فضلا على أن هذا العجز الغذائي قد يستخدم كورقة ضغط ضد الشعوب النامية للتأثير في قرارها السياسي.

**فرضية البحث**

إن العراق بما يمتلكه من إمكانات طبيعية ومادية قادر على تضييق الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك وتحقيق الاكتفاء الذاتي من محاصيل الحبوب الرئيسة عن طريق زيادة الإنتاج الزراعي منها بإتباع أسلوب تخطيط الإنتاج المتمثل بوضع أهداف معينة والعمل على تحقيقها من خلال توفير الإجواءات والأساليب الكفيلة بذلك ، ويعد المستخدم-المنتج أحد الأساليب التي قد تعتمد في تخطيط الإنتاج.

**هدف البحث**

تستهدف الدراسة تخطيط الإنتاج لقطاعات الاقتصاد القومي في العراق مع التأكيد على القطاع الزراعي (تخطيط إنتاج محاصيل الحبوب الرئيسة) موضوع البحث من خلال تطبيق أنموذج المستخدم - المنتج الديناميكي ، وذلك باحتساب تقديرات الإنتاج لتلك المحاصيل للفترة من 2001-2005.

**الإطار النظري**

إن من أهم ما يميز الأنموذج الديناميكي عن الأنموذج الثابت للمستخدم - المنتج هو إن السلع الرأسمالية تعد متغيرا داخليا ، ويعتمد في ذلك على افتراض إن أي تدفق في الإنتاج المطلوب يستلزم نسبة معينة من المنتجات الوسيطة ونسبة أخرى من الخزين السلعي ، وبعبارة أخرى لأجل إنتاج وحدة واحدة من الإنتاج للسلعة ( j يحتاج ليس فقط إلى وحدات من $a_{ij}$ كمستلزمات وسيطة من i ولكن إلى $(b_{ij})$ من الخزين الرأسمالي .

$$b_{ij} = s_{ij} / x_j \quad \text{.....(1)}$$

وتشير $(s_{ij})$ إلى الخزين من السلعة i التي يمتلكها القطاع j وتمثل $(b_{ij})$ هنا معاملات رأس المال والتي يمكن أن تأخذ بصيغة المصفوفات وكما يأتي:

$$B = s / x \quad \text{.....(2)}$$

وتأخذ صيغة مصفوفة معاملات رأس المال الشكل الآتي :

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & b_{2n} \\ & & \\ b_{n1} & b_{n2} & b_{nn} \end{bmatrix}$$

وهي مشابهة لمصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج ويجب أن تكون متساوية معها في الحجم لغرض تطبيق الأنموذج والتي تأخذ الشكل الآتي:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{2n} \\ & & \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{nn} \end{bmatrix}$$

وتأخذ معادلة التوازن في الأنموذج الثابت الصيغة الآتية:

$$x_i = \sum_{j}^{n} a_{ij} x_j + F_i \qquad (i = 1, 2, \ldots\ldots n) \quad \text{.....(3)}$$

ويشير $F_i$ إلى الطلب النهائي وهي تمثل العلاقة الرئيسة لنظام ليونتيف Leontief المبسط وتكتب بصيغة المصفوفات كالآتي:

$$x = Ax + F \quad \text{.....(4)}$$

$$x - Ax = F \quad \text{.....(5)}$$

$$(I - A)x = F \quad \text{.....(6)}$$

$$x = (I - A)^{-1} F \quad \text{.....(7)}$$

إذ تمثل $A$ مصفوفة المعاملات الفنية و $x$ الإنتاج النهائي و $F$ مصفوفة الوحدة و $(I - A)^{-1}$ مصفوفة ليونتيف.

أما معادلة التوازن في الأنموذج الديناميكي فنأخذ الصيغة الآتية:

$$x^t = Ax^t + B\left(x^{t+1} - x^t\right) + F^t \quad \ldots\ldots(8)$$

وتشير $B$ إلى معاملات رأس المال ، و $F^t$ إلى الطلب النهائي للسنة $t$ . فلو افترضنا أن $\Delta x^t$ هي $x^t - x^{t-1}$ وان $B\Delta x^t$ تمثل الاستثمار المطلوب المتمثل في الزيادة في رأس المال لغرض رفع الطاقة الإنتاجية وصولا إلى المستوى المطلوب في الإنتاج وبمقدار $\Delta x^t$ فان معادلة الأنموذج تأخذ الصيغة الآتية:

$$x = Ax + B\Delta x + F \quad \ldots\ldots(9)$$

ولمعرفة كمية الإنتاج المطلوبة بإجراء تقديرات للطلب النهائي وتحديد معدلات النمو المختلفة لمختلف القطاعات الاقتصادية ، وبافتراض $g = \Delta x$ يمكن إعادة المعادلة (9)كالآتي:

$$x = \left(I - A - g_i B\right)^{-1} F \quad \ldots\ldots(10)$$

وهي تمثل معادلة الأنموذج الديناميكي التي تم تطبيقها في الدراسة وتشير $g_i$ إلى معدل النمو في القطاع $i$.

إن أنموذج ليونتيف الديناميكي لا يمكن أن يضمن الاستقرارية في النتائج فقد يعطي نتائج سلبية لأرقام الإنتاج مقارنة بأرقام الطلب النهائي وكما حدث في تطبيق الأنموذج المذكور في اليابان بسبب الفائض في الطاقة الإنتاجية . إن الأنموذج المعدل الذي جاء به P.N.Mathur يسمح بافتراض معدلات نمو مختلفة للطلب النهائي في القطاعات الاقتصادية ضمن معدل النمو العام للاقتصاد القومي كهدف رئيسي في الخطة ، بدلا من افتراض معدل واحد لكل القطاعات كما في أنموذج Von Neuman ويفترض أيضا وجود تكنيك واحد للإنتاج لكل سلعة أو قطاع كما في أنموذج ليونتيف(3).

لقد تم تطبيق الأنموذج المعدل مع إجراء تعديلات ووضع افتراضات وطبيعة الاقتصاد العراقي ،فوزعت فقرات الطلب النهائي إلى مجموعات يفترض لها أن تنمو بمعدلات نمو مختلفة ضمن إطار معدل نمو مفترض للاقتصاد القومي ككل من اجل تقدير كميات الإنتاج المطلوبة والكافية لتلبية الطلب النهائي وعلى مستوى القطاعات الاقتصادية مع إظهار أهمية المحاصيل الثلاث موضوع البحث كقطاعات فرعية ضمن قطاع الزراعة وتبيان تشابكات تلك المحاصيل كقطاعات مع القطاعات الأخرى.

**البيانات المطلوبة ومعالجتها لغرض تطبيق الأنموذج**

إن تطبيق الأنموذج الديناميكي يستلزم توفر مصفوفتي المعاملات الفنية للإنتاج $(A)$ومعاملات رأس المال $(B)$ ، فاحتسبت المصفوفة الأولى من جدولي المستخدم المنتج لسنتي 1982 ، 1988 عد إجراء التعديلات المناسبة بتوزيع الاستخدامات غير المبينة على القطاعات المستخدمة وتحويل أرقام الجدولين من أسعار المشتري إلى أسعار المنتج وتقليص قطاعات الجدولين من 40×40 إلى 11×11 ثم تجزئة قطاع الزراعة إلى أربعة قطاعات فرعية هي: (W) الحنطة و(B) الشعير و(R) الرز، فضلا على بقية القطاع الزراعي الذي هو القطاع رقم(1). وبعد تجميع الجدولين المذكورين وتوزيع المستخدمات غير المبينة تم تحويل جدول 1982 من سعر المشتري إلى سعر المنتج باعتماد نسبة هامش التجارة والنقل إلى مجموع الطلب الوسيط + الاستهلاك الحكومي + الاستهلاك العائلي لكل قطاع وضرب هذه النسبة في كل خلية من خلايا القطاع المعني للحصول على هامش التجارة والنقل وبهذا تصبح هذه الخلايا بسعر المنتج.

أما القيمة المضافة فأنها لا تتغير في كلا الجدولين ولكن أعيد ترتيب عناصر القيمة المضافة فقط بحيث أضيف صافي الضرائب غير المباشرة لها ،وبهذا أصبح بسعر المنتج (أي سعر الكلفة + صافي الضرائب غير المباشرة) وبهذا يتوازن الجدول بسعر المنتج.

أما جدول 1988 فقد تم تحويله إلى سعر المنتج بالاعتماد على نسب تحويل جدول 1982 من سعر المشتري إلى سعر المنتج.

أما بالنسبة لمصفوفتي معاملات رأس المال للإنتاج لسنتي 1982 و1988 فقد تم احتسابها بعد تقدير كل من مصفوفتي رأس المال الثابت والعامل لكل من السنتين المذكورتين ، ولم تعد بشكل رسمي أية مصفوفة لرأس المال لحد الآن، وان ذلك يستلزم تقدير خزين رأس المال الثابت والعامل لهاتين السنتين وقد تم الاعتماد على بعض الدراسات والبحوث لفترات سابقة في تقدير خزين رأس المال الثابت وفق المعادلة الرياضية الآتية:

$$K(T) = \sum_{i=1}^{T-1} I\left(1-d\right)^{T-i-1} \quad \ldots\ldots(11)$$

وتشير $I$ إلى إجمالي تكوين لرأس المال الثابت و $d$ إلى معدل الاندثار و $K(T)$ إلى رأس

المال المتراكم في السنة T وبافتراض أن التراكم الرأسمالي يبدأ من نقطة زمنية معينة يمكن عدها سنة أساس ويرمز لها (t=1) وهذا التراكم هو مجموع تكوين رأس المال الثابت خلال الفترة الزمنية التي تبدأ من (t=1)ولغاية السنة (T). وفي ضوء عدم توفر البيانات للفترة من سنة الأساس فقد قسمت الفترة الزمنية المحددة ب (t=1,.....T) إلى فترتين تمثل الأولى (t-1).....(1,) والثانية (t,.....T) . وبذلك فان رأس المال المتراكم يمثل رأس المال الثابت للفترتين المذكورتين وفق الصيغة الرياضية الآتية :

$$K(T)=\sum_{i=1}^{T-1} I_i (1-d)^{T-i-1}+\sum_{j=1}^{T-1} I_j (1-d)^{T-j-1} \quad \ldots\ldots (12)$$

كذلك يمكن تحديد رأس المال المتراكم في الزمن $(t)$ بأنه مجموع تكوين رأس المال الثابت خلال $(t-1)$.....– 1 ويعبر عنه بالصيغة الرياضية الآتية:

$$K(t)=\sum_{i=1}^{t-1} I_i (1-d)^{t-i-1} \quad \ldots\ldots (13)$$

وباستخدام المعادلتين للصيغتين (12) و (13) أعلاه ،فان معاملات رأس المال للإنتاج تم الحصول عليها في كل من الزمن (T,t)وبالشكل الآتي:

$$C_{(t)}=\frac{K_{(t)}}{P_{(t)}} \qquad C_{(T)}=\frac{K_{(T)}}{P_{(T)}}$$

ويشير $C_{(t)}$ إلى معامل رأس المال للإنتاج في السنة $(t)$ و $C_{(T)}$ إلى معامل رأس المال للإنتاج في السنة $(T)$ و $P_{(t)}$ إلى إجمالي الناتج المحلي في السنة $(t)$ و $P_{(T)}$ إلى إجمالي الناتج المحلي في السنة $(T)$و $K_{(t)}$ إلى خزين رأس المال في السنة $(t)$ و $K_{(T)}$ إلى خزين رأس المال في السنة $(T)$.

أما بالنسبة لخزين رأس المال العامل فقد اعتمدت الدراسات والتقديرات لسنوات سابقة مع إجراء بعض التعديلات والتقديرات للتوصل إلى مصفوفة خزين رأس المال العامل لسنتي 1982 و 1988. ولقد اتبعت الصيغة الآتية في بناء مصفوفتي رأس المال للسنتين المذكورتين:

$$B=B^F+B^W \quad \ldots\ldots (14)$$

وأن : $B$ تمثل مصفوفة رأس المال للاقتصاد العراقي و $B^F$ تمثل مصفوفة رأس المال الثابت أما $B^W$ فتمثل مصفوفة رأس المال العامل. ويمثل الجدولان (3)و (4) مصفوفتي إجمالي خزين رأس المال لسنتي 1982 و 1988 على التوالي.

وبعد تقدير كل من مصفوفة الطلب الوسيط ومصفوفة الخزين الرأسمالي ،اجري احتساب كل من مصفوفة المعاملات الفنية Technical Coefficients matrix ومصفوفة رأس المال للإنتاج (مصفوفة معاملات رأس المال) Capital Coefficients Matrixلسنتي 1982 و1988 على التوالي.

**الطلب النهائي**

تعد عناصر الطلب النهائي ضرورية للحصول على الحل الذي يبين الاتساق المطلوب الذي يستهدف أنموذج المستخدم–المنتج ويتألف الطلب النهائي من

1–الإنفاق الاستهلاكي الخاص $C_p$

2–الإنفاق الاستهلاكي الحكومي $G$

3–تكوين رأس المال الثابت (بضمنه التغير في المخزون) $I$

4–الصادرات وتتكون من الصادرات النفطية وغير النفطية $E_x$

5–الاستيرادات وتظهر بإشارة سالبة $I_m$

وبذلك فان الطلب النهائي يساوي

$$F=C_p+G+I+E_x-I_m \quad \ldots\ldots (15)$$

لقد تم تقدير الطلب النهائي للسنوات 2001–2005 بافتراض بديلين : الأول هو التوقع بان يرفع الحصار في نهاية2001 وبافتراض أن تعود الأوضاع على ما كانت عليه في عام 1995 وذلك في عام 2002 ، وباعتماد معدلات النمو للسنوات 1978–1995. والجدول (1) يبين فقرات الطلب النهائي المقدرة للفترة 2002-2005 عدا الاستهلاك الخاص الذي تم تقديره باستخدام معدل نمو السكان والمرونة الانفاقية بعد ترتيب الاستهلاك العائلي للقطاعات الاقتصادية على شكل مسارات تعرف بمسارات ليونتيف ( Leontief trajectories) إذ يمثل المسار الأول $(T_1)$ القطاعات ذات المرونة الانفاقية الأقل من واحد وهي الزراعة والقطاعات الفرعية الحنطة والشعير والرز ، والمسار الثاني $(T_2)$ للقطاعات ذات المرونة الانفاقية بين (1, 1.5) المتمثلة بالصناعة التحويلية والكهرباء والماء والتجارة والمال والتأمين ، أما المسار الثالث $(T_3)$فتمثل في القطاعات ذات المرونة التي تزيد على (1.5) لتشمل النقل والمواصلات والخدمات الشخصية (3). واحتسب معدل نمو كل مسار باستخدام الصيغة الآتية :

$$(1+r)+(1+p)=(1+g_E) \quad \ldots\ldots (16)$$

إذ أن $p$ يمثل معدل نمو السكان و $r$ معدل نمو الدخل الفردي و $g_E$ معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي.

وباستخدام صيغة اللوغاريتمات يمكن التوصل إلى قيمة $(r)$ عند معرفة $(g_E, p)$

$$\log(1+r)+\log(1+p)=\log(1+g_E)....(17)$$

$$\log(1+r)=\log(1+g_E)-\log(1+p)=\log z...(18)$$

وباستخدام الأعداد المقابلة للوغاريتمات $z-1=r$

$$\log(1+r_i)=E_i\log(1+r).....(19)$$

وأن $r_i$ معدل النمو الفردي للاستهلاك من السلعة I و $E_i$ تمثل مرونة المسار الكلية.

وبتعويض $(r_i)$ في المعادلة (16) نحصل على معدل نمو الاستهلاك للسلعة $(i)$لمجموع السكان . وبتعويض $(r_i)$ في الصيغة (20)نحصل على معدل نمو الاستهلاك للمسار

$$(1+r_i)(1+p)=(1+g_i).....(20)$$

إذ أن $(g_i)$ يمثل معدل نمو الاستهلاك الخاص للمسار $(T)$.

**جدول 1. الطلب النهائي المقدر لسنوات الهدف حسب الطلب النهائي**

**البديل الأول ، عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (0.6%) بأساس 1990(2002)** **1000دينار**

| | الإنفاق الحكومي G | الصادرات النفطية E | الصادرات غير النفطية En | الاستيرادات Im | المجموع G+E+En+Im |
|---|---|---|---|---|---|
| معدل النمو / السنوات | 1 % | 60 % | 0.8 % | 0.3 % | |
| 2002 | 3810100 | 4512500 | 5263300 | 3893500 | 9692400 |
| 2003 | 3848201 | 7220000 | 5305406 | 3905180 | 12468427 |
| 2004 | 3886683 | 11552000 | 5347850 | 3916896 | 16869637 |
| 2005 | 2925550 | 18483200 | 5390632 | 3928646 | 23870736 |

وباستخدام الأسلوب المشار إليه تم احتساب معدل نمو الاستهلاك العائلي لكل المسارات وتقديرات الاستهلاك الخاص المناظرة لها والتي تظهر في الجدولين (2 ، 3). لقد كان معدل نمو الناتج المحلي للفترة من 1978-1990 0.06 % وهو منخفض إذ أن معظم السنوات المذكورة هي سنوات حرب وعليه فقد افترض بان معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي سيرتفع بعد رفع الحصار ليصل إلى 3% للفترة من 2003-2005 كمعدل مساوي لمعدل نمو السكان و5% للفترة نفسها كمعدل نمو طموح.

وبعد تقدير قيمة الاستهلاك الخاص تضاف إليها فقرات الطلب النهائي الأخرى لنحصل على مجموع الطلب النهائي المقدر للسنوات 2002-2005 وكما هو مبين في الجدولين (4 ، 5).

أما البديل الثاني لتقدير الطلب النهائي فهو افتراض بقاء الحصار لغاية عام 2005 باعتماد سنة 1995 كسنة أساس ومعدل نمو فقرات الطلب النهائي عدا الاستهلاك الخاص للفترة من 1991-1995 ، ويشير الجدول (6) إلى تلك التقديرات. أما الاستهلاك الخاص وباستخدام الأسلوب المتبع للبديل الأول فقد تم تقديره للسنوات 1995-2005 حسب المسارات Trajectories المشار إليها آنفا.

وبذلك تم تقدير الطلب النهائي المتوقع للبديل الثاني وكما مبين في جدول (7).

**النتائج والمناقشة**

تم تطبيق الأنموذج بافتراض البديلين المبينين في أدناه:

1-البديل الأول: الذي يفترض رفع الحصار المفروض في نهاية عام 2001: عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي 0.6% وباستخدام تكنيك 1982 و1988 تظهر تقديرات الإنتاج للفترة من 2001-2005 وكما يشير إلى ذلك جدول (8). كما يشير الجدول (9) إلى كمية الإنتاج المطلوبة للفترة من 2003-2005 عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي3% باستخدام تكنيك 1982 و1988 أيضا. كما قدرت كميات الإنتاج المطلوبة عندما يكون معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي 5 % وتظهر في جدول (10).

2-البديل الثاني: الذي يفترض رفع الحصار المفروض في عام 2005 وان معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي للفترة 1991-1995 الذي هو بالسالب - 10% سيستمر نفسه لفترة الهدف 2001-2005 تظهر تقديرات الإنتاج للسنوات المذكورة وكما مبين في الجدول (11).

ويتبين مما تقدم إن قيمة الإنتاج لمحاصيل الحبوب موضوع البحث يكون أعلى عند استخدام تكنيك 1982 منه عند استخدام تكنيك 1988. كما إن

قيمة الإنتاج الإجمالي للقطاعات كافة عند استخدام تكنيك 1988 أعلى من قيمتها عند استخدام تكنيك 1982 كما يوضحها الجدول (11) ، وان قيمة الإنتاج في البديل الأول فيما يتعلق بالمحاصيل موضوع البحث بصورة خاصة وقيمة الإنتاج للقطاعات كافة بصورة عامة يفوق بصورة كبيرة قيمة الإنتاج للبديل الثاني مما يظهر لنا بوضوح الدور الذي يؤديه الحصار على العراق.

جدول 2. الاستهلاك الخاص المقدر حسب المسارات لسنة 2002-2005 بأساس (2002) عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي % 0.6

البديل الأول 1000دينار

| 1- | عندما يكون معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي % 0.6 ، % 3، % 5 ومعدل نمو السكان 3% | | | |
|---|---|---|---|---|
| معدل نمو | T1 | T2 | T3 | المجموع |
| | 0.017 | 0.002 | 0.007 | |
| 2002 | 5762015 | 4184344 | 5745341 | 15691700 |
| 2003 | 5859969 | 4192713 | 5785558 | 15838240 |
| 2004 | 5959589 | 4201098 | 5826057 | 15986744 |
| 2005 | 6060902 | 4209500 | 5866840 | 16137242 |
| 2- | عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي % 3 معدل نمو السكان % 3 وسنة 2002 كأساس | | | |
| معدل نمو | T1 | T2 | T3 | المجموع |
| | 0.03 | 0.03 | 0.03 | |
| 2003 | 5934878 | 4309873 | 5917700 | 16162451 |
| 2004 | 6112924 | 4439169 | 6095231 | 16647325 |
| 2005 | 6296312 | 452344 | 6278085 | 17146744 |
| 3- | عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي 5%، معدل نمو السكان 3% سنة 2002 كأساس | | | |
| معدل نمو | T1 | T2 | T3 | المجموع |
| | 0.004 | 0.05 | 0.06 | |
| 2003 | 5992498 | 4393960 | 6090060 | 16476118 |
| 2004 | 6232198 | 4613238 | 6455464 | 17300900 |
| 2005 | 6481458 | 4843900 | 6842791 | 18168177 |

جدول 3. الاستهلاك الخاص المقدر للمسارات بأساس 1995

1000دينار

| السنوات | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | T1 | T2 | T3 | المجموع |
| معدل النمو | - 0.045 | -0.132 | - 0.165 | |
| 1995 | 5575325 | 4371035 | 5745340 | |
| 1996 | 5324435 | 3833398 | 4797359 | |
| 1997 | 5084836 | 3361890 | 4005795 | |
| 1998 | 4856018 | 2948377 | 3344839 | |
| 1999 | 4637497 | 2585727 | 2792940 | |
| 2000 | 4428810 | 2267683 | 2332105 | |
| 2001 | 4229514 | 1988758 | 1947308 | 8165579 |
| 2002 | 4039185 | 1744140 | 1626002 | 7409328 |
| 2003 | 3857422 | 1529611 | 1357712 | 6744745 |
| 2004 | 3683838 | 1341469 | 1133689 | 6158996 |
| 2005 | 3518065 | 1176468 | 946630 | 5641164 |

جدول 4. الطلب النهائي للمدة (2002-2005) بأساس 1990حسب القطاعات الاقتصادية وموزع حسب هيكل الطلب النهائي لجدول 1988

عندما $g_F$ = 0.6 % 1000دينار

| القطاعات | لسنة 2002 F | لسنة 2003 F | لسنة 2004 F | لسنة 2005 F |
|---|---|---|---|---|
| 1- الزراعة | 4727400 | 5271700 | 6119000 | 7450900 |
| Wالحنطة | 518200 | 577900 | 670800 | 816800 |
| B الشعير | 218800 | 244000 | 283300 | 344900 |
| R الرز | 79500 | 88700 | 103000 | 125400 |
| 2-النفط | 3368400 | 3756200 | 4359900 | 5308900 |
| 3-الأنواع الأخرى من التعدين | 33500 | 37400 | 43400 | 52800 |
| 4-الصناعة | 3572900 | 5991600 | 6954600 | 8468300 |
| 5-الكهرباء والماء | 3493100 | 3895300 | 4521400 | 5505500 |
| 6-البناء | 4352800 | 4853900 | 5634100 | 6860500 |
| 7-التجارة | 711500 | 793400 | 920900 | 1121400 |
| 8-النقل | 827700 | 923000 | 1071400 | 1304600 |
| 9-المال | 1131200 | 1261500 | 1464200 | 1782900 |
| 10-الخدمات | 548900 | 612100 | 710400 | 865100 |

جدول 5. البديل الأول الطلب النهائي للمدة (2003-2005) بأساس 1990 (2002) موزع حسب القطاعات الاقتصادية بالاعتماد على أرقام الطلب النهائي لجدول 1988

1000 دينار

| القطاعات | نمو الناتج المحلي الإجمالي = 3 % | | | نمو الناتج المحلي الإجمالي = 5 % | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | F 2003 | F 2004 | F 2005 | F 2003 | F 2004 | F 2005 |
| 1- الزراعة | 5332100 | 6242100 | 7638900 | 5390500 | 6363800 | 7829200 |
| W الحنطة | 584500 | 684300 | 837400 | 590900 | 697600 | 858300 |
| B الشعير | 246800 | 289000 | 353600 | 249500 | 294600 | 362400 |
| R الرز | 89700 | 105000 | 128500 | 90700 | 107100 | 131700 |
| 2-النفط | 3799200 | 4447600 | 5442900 | 3840800 | 4534300 | 5578400 |
| 3-الأنواع الأخرى من التعدين | 37800 | 44200 | 54100 | 38200 | 45100 | 55500 |
| 4- الصناعة | 6060200 | 7094400 | 8682000 | 6126600 | 7232700 | 8898200 |
| 5- الكهرباء والماء | 3939900 | 4612300 | 5644400 | 3983100 | 4702200 | 5785000 |
| 6- البناء | 4909500 | 5747400 | 7033600 | 4963300 | 589500 | 7208700 |
| 7- التجارة | 802500 | 939400 | 1149700 | 811300 | 957700 | 1178300 |
| 8- النقل | 933600 | 1092900 | 1337500 | 943800 | 1114200 | 1370800 |
| 9-المال | 1275900 | 1493700 | 1827900 | 1289900 | 1522800 | 1873400 |
| 10-الخدمات | 6199100 | 724700 | 886900 | 625900 | 738900 | 909000 |

جدول 6. فقرات الطلب النهائي المقدر بأساس 1995 عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (10 %-)

1000 دينار

| 4 | 3 | 2 | 1 | |
|---|---|---|---|---|
| الاستيرادات IM | الصادرات غير النفطية Em | الصادرات النفطية E | الإنفاق الحكومي G | السنوات |
| -20 % | -3 % | -6 % | -2.9 % | معدل النمو |
| 403300 | 583400 | 228000 | 223600 | 1995 |
| 322640 | 565898 | 214320 | 216892 | 1996 |
| 258112 | 548921 | 201460 | 210385 | 1997 |
| 206489 | 532453 | 189373 | 204073 | 1998 |
| 165191 | 516479 | 178010 | 19751 | 1999 |
| 132153 | 500985 | 167330 | 192012 | 2000 |
| 105723 | 485956 | 157290 | 186253 | 2001 |
| 84578 | 471377 | 147853 | 180665 | 2002 |
| 67662 | 457235 | 138981 | 175245 | 2003 |
| 54130 | 443518 | 130643 | 169987 | 2004 |
| 43304 | 430213 | 122806 | 164888 | 2005 |

جدول 7. الطلب النهائي البديل الثاني للمدة (2001-2005) بأساس1995
موزع على القطاعات الاقتصادية على أساس هيكل الطلب النهائي لسنة1982

1000 دينار

| الطلب النهائي لسنة 2005 | الطلب النهائي لسنة 2004 | الطلب النهائي لسنة 2003 | الطلب النهائي لسنة 2002 | الطلب النهائي لسنة 2001 | ت |
|---|---|---|---|---|---|
| 751576 | 764300 | 884200 | 964500 | 1478800 | 1 |
| 151578 | 13400 | 177700 | 193800 | 268400 | W |
| 37895 | 41000 | 44500 | 48600 | 66600 | B |
| 151568 | 163200 | 177500 | 193600 | 221700 | R |
| 101052 | 110600 | 120300 | 131200 | 176100 | 2 |
| 3789 | 4300 | 4600 | 5100 | 28800 | 3 |
| 1869466 | 2023800 | 2201000 | 24007 | 3903900 | 4 |
| 37895 | 41000 | 44600 | 48600 | 98900 | 5 |
| 1781046 | 1935000 | 2104400 | 2295400 | 1573500 | 6 |
| 650524 | 705200 | 766900 | 836500 | 1441100 | 7 |
| 347367 | 375900 | 408800 | 445900 | 844000 | 8 |
| 252631 | 274700 | 298800 | 325900 | 530200 | 9 |
| 183157 | 197900 | 215200 | 234800 | 337000 | 10 |

1-الزراعة W - الحنطة ، B - الشعير ، R - الرز ، 2-استخراج النفط 3-أنواع أخرى من التعدين 4- الصناعة التحويلية 5-الكهرباء والماء 6-البناء والتشييد 7-تجارة الجملة والمفرد والفنادق وما شابه 8-النقل والمواصلات 9-المال والتأمين 10-الخدمات الشخصية

جدول 8. الإنتاج المطلوب للمدة (2002-2005) – البديل الأول عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (0.6 %)
وبتطبيق أنموذج المستخدم الديناميكي بتكنيك 1982 مرة و 1988 مرة أخرى

1000 دينار

| ت | الإنتاج لسنة 2002 | | الإنتاج لسنة 2003 | | الإنتاج لسنة 2004 | | الإنتاج لسنة 2005 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 |
| 1 | 6200000 | 5990000 | 6914000 | 6680000 | 8025000 | 7753000 | 9772000 | 9441000 |
| W | 707000 | 618000 | 789000 | 689000 | 915000 | 800000 | 1115000 | 974000 |
| B | 271000 | 252000 | 302000 | 281000 | 350000 | 327000 | 426000 | 398000 |
| R | 97000 | 82000 | 108000 | 91000 | 125000 | 106000 | 153000 | 129000 |
| 2 | 3950000 | 3502000 | 4003000 | 3905000 | 4646000 | 4533000 | 5657000 | 5520000 |
| 3 | 188000 | 97000 | 209000 | 109000 | 243000 | 126000 | 296000 | 154000 |
| 4 | 13710000 | 11415000 | 15289000 | 12729000 | 17746000 | 14775000 | 21609000 | 17991000 |
| 5 | 3723000 | 3692000 | 4152000 | 4117000 | 4819000 | 4779000 | 5868000 | 5819000 |
| 6 | 5173000 | 4788000 | 5768000 | 5339000 | 6695000 | 6197000 | 8153000 | 7546000 |
| 7 | 2949000 | 4992000 | 3289000 | 5566000 | 3818000 | 6461000 | 4648000 | 7867000 |
| 8 | 2187000 | 4255000 | 2439000 | 4745000 | 2830000 | 5507000 | 3447000 | 6706000 |
| 9 | 1619000 | 1569000 | 1805000 | 1749000 | 2095000 | 2030000 | 2551000 | 2472000 |
| 10 | 737000 | 78000 | 822000 | 870000 | 954000 | 1009000 | 1161000 | 1229000 |
| 11 | 41151000 | 41330000 | 45889000 | 46870000 | 52307000 | 54403000 | 64856000 | 65246000 |

1-الزراعة w =الحنطة B =الشعير R = الرز 2-استخراج النفط 3- أنواع أخرى من التعدين 4- الصناعة التحويلية 5- الكهرباء والماء
6- البناء والتشييد 7- تجارة الجملة والمفرد والفنادق وما شابه 8-النقل والمواصلات والتخزين 9- المال والتأمين 10- الخدمات الشخصية 11- المجموع

جدول 9. الإنتاج المطلوب للمدة (2003-2005) – البديل الأول عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (3%) وبتطبيق أنموذج المستخدم الديناميكي بتكنيك 1982 مرة و1988 مرة أخرى

1000 دينار

| الإنتاج لسنة 2005 | | الإنتاج لسنة 2004 | | الإنتاج لسنة 2003 | | ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | |
| 9851000 | 10331000 | 8050000 | 8442000 | 6876000 | 7211000 | 1 |
| 1023000 | 1215000 | 836000 | 993000 | 714000 | 848000 | W |
| 412000 | 444000 | 337000 | 363000 | 288000 | 310000 | B |
| 133000 | 163000 | 108000 | 133000 | 93000 | 114000 | R |
| 5712000 | 5918000 | 4668000 | 4836000 | 3987000 | 4131000 | 2 |
| 190000 | 397000 | 156000 | 325000 | 133000 | 277000 | 3 |
| 20994000 | 27141000 | 17155000 | 22178000 | 14654000 | 18945000 | 4 |
| 5991000 | 6058000 | 4896000 | 4950000 | 4182000 | 4229000 | 5 |
| 9466000 | 1052000 | 7735000 | 8581000 | 6608000 | 7330000 | 6 |
| 8737000 | 5320000 | 714000 | 4347000 | 6099000 | 3714000 | 7 |
| 7448000 | 3891000 | 6086000 | 3180000 | 5199000 | 2716000 | 8 |
| 2605000 | 2714000 | 2129000 | 2218000 | 1818000 | 1895000 | 9 |
| 1294000 | 1223000 | 1057000 | 999000 | 903000 | 854000 | 10 |
| 73856000 | 75317000 | 6035300 | 61545000 | 51554000 | 52574000 | 11 |

1-الزراعة w =الحنطة B =الشعير R = الرز 2-استخراج النفط 3-أنواع أخرى من التعدين 4-الصناعة التحويلية 5-الكهرباء والماء 6-البناء والتشييد 7-تجارة الجملة والمفرد والفنادق وما شابه 8-النقل والمواصلات والتخزين 9-المال والتأمين 10-الخدمات الشخصية 11-المجموع

جدول 10. الإنتاج المطلوب للمدة (2003-2005) – البديل الأول عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (5%) وبتطبيق أنموذج المستخدم الديناميكي بتكنيك 1982 مرة و1988 مرة أخرى

1000 دينار

| الإنتاج لسنة 2005 | | الإنتاج لسنة 2004 | | الإنتاج لسنة 2003 | | ت |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | |
| 10256000 | 10894000 | 8336000 | 8855000 | 7061000 | 7500000 | 1 |
| 1071000 | 1317000 | 870000 | 1070000 | 737000 | 907000 | W |
| 426000 | 463000 | 346000 | 376000 | 293000 | 319000 | B |
| 136000 | 147000 | 111000 | 141000 | 94000 | 120000 | R |
| 5905000 | 6189000 | 4801000 | 5030000 | 4066000 | 4261000 | 2 |
| 228000 | 505000 | 185000 | 410000 | 157000 | 348000 | 3 |
| 23853000 | 32661000 | 19389000 | 26548000 | 16423000 | 22488000 | 4 |
| 6164000 | 6250000 | 5010000 | 5080000 | 4244000 | 4303000 | 5 |
| 11280000 | 12756000 | 9169000 | 10369000 | 7766000 | 8783000 | 6 |
| 9572000 | 5985000 | 7780000 | 4865000 | 659000 | 4121000 | 7 |
| 8158000 | 4331000 | 6631000 | 352000 | 5617000 | 2982000 | 8 |
| 2735000 | 2877000 | 2223000 | 2338000 | 1883000 | 1981000 | 9 |
| 1357000 | 1284000 | 1103000 | 104000 | 935000 | 884000 | 10 |
| 81141000 | 85659000 | 65954000 | 68706000 | 55866000 | 58997000 | 11 |

1-الزراعة w =الحنطة B=الشعير R=الرز 2-استخراج النفط 3-أنواع أخرى من التعدين 4-الصناعة التحويلية 5-الكهرباء والماء 6-البناء والتشييد 7- تجارة الجملة والمفرد والفنادق وما شابه 8-النقل والمواصلات والتخزين 9- المال والتأمين 10- الخدمات الشخصية 11- المجموع

جدول 11. الإنتاج المطلوب للمدة (2001-2005) – البديل الأول عند معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (10- %)
وبتطبيق أنموذج المستخدم- المنتج الديناميكي بتكنيك 1982 مرة و 1988 مرة أخرى

1000 دينار

| ت | الإنتاج لسنة 2001 | | الإنتاج لسنة2002 | | الإنتاج لسنة 2003 | | الإنتاج لسنة2004 | | الإنتاج لسنة2005 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 | X1982 | X1988 |
| 1 | 1329600 | 1379700 | 1320200 | 1372800 | 1210400 | 1258600 | 1058400 | 1103600 | 1026300 | 1067200 |
| W | 240800 | 226000 | 239600 | 224800 | 219600 | 206100 | 202000 | 189500 | 186200 | 174800 |
| B | 59800 | 57400 | 59500 | 57100 | 54500 | 52400 | 49800 | 48000 | 46200 | 44400 |
| R | 198900 | 195300 | 197900 | 194300 | 181500 | 178100 | 166900 | 163800 | 153900 | 152200 |
| 2 | 158000 | 157600 | 157200 | 156800 | 144100 | 143800 | 132500 | 132200 | 122200 | 121900 |
| 3 | 25900 | 15200 | 25700 | 15100 | 23600 | 13800 | 21700 | 12700 | 2000 | 11700 |
| 4 | 3502700 | 3737000 | 3485100 | 3718300 | 3195100 | 3408800 | 2940800 | 3134900 | 2709200 | 2890400 |
| 5 | 88700 | 97000 | 88300 | 96500 | 80900 | 88500 | 74400 | 81200 | 68600 | 75000 |
| 6 | 1411800 | 1408300 | 1404800 | 1401200 | 1287900 | 1284600 | 1188600 | 1185600 | 1092000 | 1089200 |
| 7 | 1293000 | 2108200 | 1286600 | 2097600 | 1179500 | 1923100 | 1083700 | 1755600 | 1000100 | 1630600 |
| 8 | 757200 | 1350500 | 753400 | 1343700 | 690700 | 1231900 | 634800 | 1125200 | 585700 | 1044500 |
| 9 | 475700 | 486000 | 473300 | 483600 | 433900 | 443300 | 39900 | 407100 | 367900 | 375900 |
| 10 | 302300 | 310500 | 3008 | 308900 | 275800 | 283200 | 253600 | 260100 | 233800 | 240200 |
| 11 | 9841700 | 11528700 | 9792400 | 11470700 | 8977500 | 10516200 | 7847100 | 9599500 | 7594100 | 8918000 |

1-الزراعة w =الحنطة B =الشعير R = الرز 2-استخراج النفط 3- أنواع أخرى من التعدين 4- الصناعة التحويلية 5- الكهرباء والماء 6- البناء والتشييد
7- تجارة الجملة والمفرد والفنادق وما شابه 8-النقل والمواصلات والتخزين 9- المال والتأمين 10- الخدمات الشخصية 11- المجموع

**الاستنتاجات والتوصيات**

من خلال ما تقدم يمكن أن ترد الاستنتاجات الآتية:

1-إن التوسع الأفقي في زراعة المحاصيل موضوع البحث لم ينتج منه تطور في الإنتاج من هذه المحاصيل طوال مدة الدراسة يوازي التوسع الحاصل.

2-تميزت المحاصيل المذكورة بضعف تشابكها إذ لا يظهر تشابكها إلا مع نفسها أو مع قطاع الصناعة التحويلية ، باستثناء الشعير إذ اظهر تشابكا مع القطاع الزراعي فضلا على تشابكه مع نفسه ومع الصناعة.

3-إن فقرة المستخدمات غير المبينة في جدولي المستخدم – المنتج تعني عدم اكتمال ودقة في البيانات ، مما يؤثر بالتأكيد في نتائج البحث.

4-إن المحاصيل الثلاثة تعتمد بصورة رئيسة على قطاع الصناعة في توفير احتياجاتها من السلع الوسيطة والسلع الرأسمالية.

أما أهم التوصيات المقترحة فيمكن تلخيصها بما يأتي:

1-الاهتمام بالتوسع العمودي في الإنتاج لكون التوسع الأفقي لم يحقق التطور المنشود في إنتاج المحاصيل موضوع البحث منذ مدة ليست بالقصيرة.

2-معالجة فقرة المستخدمات غير المبينة في جداول المستخدم – المنتج والعمل على أن يكون إعداد الجداول في فترات إعداد الخطط التنموية ليتسنى استخدامها بصورة معبرة أكثر عن طبيعة هيكل الاقتصاد عند بداية الخطة.

3-قيام الجهات الرسمية بإعداد مصفوفة رأس المال للاقتصاد العراقي لما لها من أهمية في استخدام الأنموذج الديناميكي في التحليل والتخطيط الاقتصادي.

4-الاهتمام بنماذج المستخدم- المنتج وتشجيع استخدامها في تخطيط الإنتاج كونها إحدى أهم الأدوات التي تحقق الاتساق المطلوب لمعرفة التغيرات الهيكلية في البناء الاقتصادي.

**المصادر**

1-الربحاوي، إسراء سليم كاطع. 2000. اثر الصنف المحسن على طلب الموارد الإنتاجية لمحصول الحنطة في الزراعة المروية. رسالة ماجستير-كلية الزراعة -جامعة بغداد 2000.

2-العلي ، مالك صالح. 1998. استخدام جداول المستخدم-المنتج في التخطيط الاقتصادي -رسالة ماجستير-كلية الإدارة والاقتصاد-الجامعة المستنصرية.

3-El-Attabi, H. A. J. 1990. Economic Development Planning in Iraq, an application of the Dynamic Input-Output Model, Ph. D. Thesis, University of Wales. U. K.