تخطيط النمو المتوازن في القطاع الزراعي في العراق
(محافظة واسط كنموذج تطبيقي)

عثمان حسين السعيدي*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v14i1.883

الملخـــــص

يهدف هذا البحث إلى استعمال البرمجة الخطية في تخطيط النمو المتوازن في القطاع الزراعـــي في العراق ، وتم اختيار محافظة واسط كحالة تطبيقية . وقد استخدمت نوعين من الأسعار في النموذج لتعظيم دالة الهدف هي الأسعار الثابتة المحلية ، والأسعار العالمية (دولار) على الترتيب . تم جمع المعلومات اللازمة من وزارة الزراعة العراقية ، وهيئة التخطيط ، إضافة إلى الدراسات العلمية ذات العلاقة .

نتيجة التحليل أظهرت إمكانية بناء نموذج للنمو المتوازن في محافظة واسط على ضوء الخصائص الجغرافية والبيئية وطبيعة التربة إضافة إلى الموارد المتاحة من المياه والقوى العاملة ، وذلك عن طريق إيجـــاد تركيب محصولي أمثل يتضمن زراعة محاصيل الذرة الصفراء زهرة الشمس ، القمح والشعير لجميع المساحة المتاحة للزراعة واستبعاد محصول الرز . بلغت قيمة دالة الهدف (211746.857) مليـــون دينـــار عراقـــي بالأسعار الثابتة ، أو ما يعادل (138.810) مليون دولار أمريكي بالأسعار العالمية . على ضوء هذه النتيجة يوصي الباحث بالعمل على تطبيق نموذج النمو المتوازن في المناطق الأخرى من العراق وفـــق الخصـــائص البيئية والجغرافية والموارد الإنتاجية المتاحة في كل منطقة .

* كلية الاقتصاد ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 919 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمـــــة

إن تحقيق قدر من العرض المناسب للسلع الزراعية الأساسية ، يعتبر مسألة في غاية الأهميـــة ، وهذا الوضع يتطلب تحديد الاستعمال الموردي في مجال العمليات الإنتاجية على المستوى الجزئـــي ، وإعادة تنظيم البنى الارتكازية في مجـــال النشـــاط الزراعي على المستوى الكلي ، ويمكن تحقيق ذلك عادة من خلال زيادة المعدلات في إنتـــاج الســـلع الزراعية باستخدام التقنيات الحديثة في الزراعـــة ، والوصول إلى أكثر الصيغ ملائمـــة للتشـــكيلات الموردية في الزراعة ، التي ينتج عنها تعظيم النـــاتج الزراعي واختزال التكاليف . وأن تحقيـــق نمـــو في إنتاج السلع الزراعية من شأنه أن يؤدي في النهاية إلى الاكتفاء الذاتي من خلال تعادل الإنتاج المحلي مع الطلب الكلي (حمادي ، حدود 1983) . مـــن جهة أخرى فإن تحقيق النمو في القطاع الزراعـــي يتم من خلال التغيرات في استخدام العوامل الحالية للإنتاج أو من خلال تطوير واســـتخدام عوامـــل إنتاج جديدة (المستوى التقني) ، ولأجـــل تحقيـــق ذلك يجب اختيار نموذج للنمو يتناسب مع المتـــاح من عوامل الإنتاج والمستوى التقني لها ، ويتلاءم مع واقع المؤسسات الإنتاجية ذات الصلة بهذا النشاط (تيودور دبليوشولتز 1989) .

ويعتبر تحقيق النمو المتوازن جزئياً أمـــراً سليماً في مجموعة البلدان الـــتي تســـتورد الســـلع الغذائية الرئيسية أكثر مما تصدرها ، إذ لابد مـــن التوجه نحـــو الاســـتثمار الجزئـــي أو القطـــاعي وبدرجات متفاوتة والتوجه نحو الأنشطة المنتجـــة مباشرة (النجفي ، القرشي 1988) ويصنف العراق ضمن مجموعة الدول التي تستورد معظـــم الســـلع الزراعية الأساسية على الرغم من إمكانية إنتاجهـــا محلياً بسبب تدني إنتاجيتـــها ومنافســـة المحاصـــيل الأخرى لها ، وعليه لابد من البحث في إمكانيـــة تطوير إنتاج هذه السلع محلياً وتقليص المســـتورد منها ، ويمكن تحقيق ذلك في إيجاد نموذج للنمـــو المتوازن جزئياً لهذا النوع من السلع أو المحاصـــيل الزراعية يتناسب مع المتاح من المـــوارد الإنتاجيـــة والمستوى التقني لها ، ويأخذ في الاعتبار الخصائص الجغرافية والبيئية والبشرية لكل منطقة من منـــاطق الإنتاج ، ويحقق الميزة النســـبية في إنتـــاج هـــذه المحاصيل والكفاءة في استخدام تلـــك المـــوارد ، ويمكن تطبيقه في المناطق المتخصصة الأخرى .

فرضية البحث

ينطلق البحث من فرضـــية مفادهـــا أن الموارد الإنتاجية المتاحة في العـــراق تعـــد كافيـــة لتحقيق نمو اقتصادي في القطـــاع الزراعـــي ، إذا ارتبط ذلك بتحقيق مستوى إنتاج يقوم على أساس زيادة الإنتاجية من خلال تخصيص الموارد الإنتاجية لصالح السلع القابلة للاستيراد والتصـــدير وإيجـــاد تركيب محصولي أمثل يتناسب مع خصوصية كـــل منطقة إنتاجية .

هدف الدراسة

يهدف هذا البحث إلى إيجاد نموذج للنمو المتوازن جزئياً ، يتضمن مجموعة من الأنشطة الزراعية التي يعتقد أن لها قابلية للنمو أكثر من غيرها ، ولها القدرة على مواجهة الطلب المتزايد على السلع الغذائية الرئيسية ، أو تقليص المستورد منها ، وذلك من خلال إيجاد تركيب محصولي أمثل لها ، يأخذ في الاعتبار الخصائص الجغرافية والبيئية وطبيعة التربة ، إضافة إلى إمكانية حصر القوى العاملة في الزراعة في كل منطقة من المناطق الإنتاجية المتخصصة في العراق .

طريقة البحث والنموذج المقترح

لتحقيق الهدف من الدراسة لابد أولاً من مواجهة خيارين أساسيين على ضوء الأسلوب المستهدف في النمو ، الأول إذا كان النمو المستهدف للمحاصيل الزراعية هو زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي لغرض الوصول في النهاية إلى تقليص كمية النقود الموجهة لاستيرادها من الخارج ، فإن ذلك يستلزم إعادة النظر في التركيب المحصولي السائد أي إعادة توزيع الموارد الإنتاجية الطبيعية لصالح المحاصيل التي يشكل عائد وحدة المساحة منها أعلى من غيرها من النقد الأجنبي ، أما الخيار الثاني فهو إذا كان الهدف هو تعظيم قيمة الإنتاج الإجمالية للمحاصيل الزراعية مقومة بالعملة المحلية وبالأسعار الثابتة ، فإن إعادة التركيب المحصولي أو توزيع الموارد يجب أن يوجه لصالح المحاصيل الزراعية ذات المردود العالي لعوامل الإنتاج بغض النظر عن الفرص البديلة لتلك المحاصيل استيراداً أو تصديراً . ويمكن التوصل إلى إيجاد التركيب المحصولي المفضل في كلا الخيارين باستخدام أسلوب البرمجة الخطية ، واعتماد الأسعار الثابتة والأسعار العالمية (دولار) على الترتيب (حمادي ، حدود ، مصدر سبق ذكره) وعلى ضوء ما تقدم فقد تم اختيار محافظة واسط في يوسط العراق كنموذج تطبيقي للدراسة وفق المبررات التالية :

مبررات اختيار محافظة واسط كنموذج تطبيقي للنمو المتوازن

من المعروف أن التعامل مع نموذج النمو المتوازن على المستوى الإجمالي لا يعطي نتائج واقعية ، حيث يفترض أن كل الأراضي يمكن زراعتها بأي محصول وهذا يتنافى مع واقع الأراضي الزراعية التي تتباين من منطقة إلى أخرى ، إذ أن هذه الحقيقة يمكن تلافيها عن طريق تطبيق النموذج المذكور على نطاق المناطق الزراعية وفي هذا الصدد فإن كل رقعة جغرافية تعتبر منطقة زراعية إذا تضاءلت فيها فروقات التربة بقدر تعلق الأمر بطبيعة المحاصيل الزراعية ، ولها مورد مائي يمكن تحديده بالإضافة إلى إمكانية حصر القوى العاملة في الزراعة بتلك المنطقة (حمادي ، مصدر سبق ذكره) . نظراً للخصائص الإنتاجية والمناخية المميزة وتوفر الموارد الإنتاجية في محافظة واسط فإنها تحقق معظم الشروط المطلوبة لتطبيق نموذج النمو المتوازن

فيها وبما يتناسب مع الخصائص المميزة لها ، ذلك أن هذه المحافظة تمتلك أكثر موارد الإنتاج الزراعي من حيث توفر الأرض الصالحة للزراعة ومياه الري والقوى العاملة في الزراعة من باقي المحافظات الأخرى في المناطق المروية من العراق ، فالأراضي الزراعية تشكل حوالي 35% من إجمالي الأراضي الصالحة للزراعة المروية في العراق ، والعاملين في الزراعة يمثلون حوالي 23% من إجمالي السكان النشطين اقتصادياً في القطاع الزراعي ، وإن المحافظة تستحوذ على 27% من المياه الواردة في نهر دجلة (وزارة الزراعة ، وزارة الري 2000ف) .

من جانب آخر فإن الخصائص المناخية والجغرافية والإنتاجية لهذه المحافظة تجعلها تمثل إلى حد كبير المناطق الزراعية الأخرى في وسط وجنوب العراق ، وأن التركيب المحصولي السائد فيها يمثل جميع المحاصيل الرئيسية الصيفية والشتوية المزروعة في وسط وجنوب العراق عند إجراء الدراسة . كل هذه الخصائص المميزة جعلت من هذه المحافظة أكثر المناطق توافقاً مع الشروط اللازمة لتطبيق نموذج النمو المتوازن في القطاع الزراعي . وعلى ضوء ما تقدم فقد تم اختيار تركيب محصولي يضم معظم المحاصيل الأساسية الصيفية والشتوية والتي تلبي الشروط المطلوبة في كلا الخيارين والتي تمتاز بالخصائص التالية :

الأهمية الاقتصادية للمحاصيل المدروسة

تتناول الدراسة مجموعة من المحاصيل الزراعية الصيفية والشتوية المزروعة في العراق خلال المدة 1970 إلى 2000ف ، والتي لها أهمية اقتصادية كبيرة من حيث التأثير والمساهمة في النشاط الاقتصادي أو في توفير المتطلبات الغذائية المباشرة لأفراد المجتمع . وفيما يلي أهم المبررات لاختيار هذه المجموعة من المحاصيل :

1- تزرع هذه المحاصيل في جميع مناطق العراق تقريباً وبمساحات تشكل حوالي 85% من إجمالي المساحة المزروعة في العراق ، وتساهم بحدود 44% من إجمالي الناتج المتحقق خلال مدة الدراسة إضافة إلى أنها تتوزع زراعتها بين المناطق الإنتاجية الإروائية الديمية (البعلية) وبمختلف أنواع الترب (المعتدلة ، الحامضية ، المالحة) وقد حققت في السنوات الأخيرة معدلات نمو عالية في المساحة والإنتاجة (السعيدي 1999) .

2- تضم مجموعة من المحاصيل التي لها أهمية كبيرة في توفير المتطلبات التغذوية المباشرة لأفراد المجتمع ، إذ تضم محاصيل الحبوب والبقوليات ومحاصيل زيتية وصناعية تحتوي على نسب عالية من البروتين النباتي إضافة إلى الكربوهيدرات والنشا والزيوت النباتية .

3- توفر الميزة النيسبية لإنتاج هذه المحاصيل من حيث الاستعداد والملائمة وقلة التكاليف والذي يتضمن توفر الموارد الإنتاجية بمقادير

كبيرة والملائمة المناخية أو البيئيـــة (العلـــوان 1997) .

4- لها خصائص تسويقية عالية من حيث قابليتها على النقل والتجزئة لفترات طويلة لا تتوفر في أغلب المحاصيل الأخرى مما يعطيها ميزة نسبية من حيث الاستيراد والتصدير ، إضـــافة إلى أهميتـــها الخاصـــة في اســـتقرار الخـــزين الاستراتيجي من المواد الغذائية .

5- يمكن الاستفادة من نتائج البحوث التطبيقيـــة الواسعة التي أجريت على هذه المحاصـــيل في جميع أنحاء العالم والعمل على إمكانية خلـــق الظروف المناسبة لتطبيق تكنولوجيا الإنتـــاج الحديث الـــتي ترمـــي إلى خلـــق النمـــو في المدخلات والمخرجات وإمكانية اســـتخدام التقنيات الحديثة في زيادة غلـــة المنتجـــات الزراعية ، إضـــافة إلى مقاومـــة الأمـــراض والآفات الزراعية بالطرق الوراثية والحيويـــة بدلاً من الطرق الكيماوية (الفاو 1996) .

وقد اعتمدت الأسعار الثابتـــة لســـنة 2000ف واعتبار سنة 1980 كسنة أساس بالنسبة للخيار الأول ، والأسعار العالمية (دولار أمريكي) السائدة في سنة 2000ف* ، والتي يدخل كل منها في دالة الهدف وفق النموذج الرياضي التالي :

النموذج الرياضي

أ- **دالة الهدف :** على ضوء ما يترتب لدينا مـــن معلومات عن الأسعار ، إذ ســـيكون لـــدينا الدالة التالية التي نهدف إلى تعظيمها في ضوء المحددات المتمثلة بالموارد الطبيعية .

$$F = \sum_{i=1}^{n} P_i X_i$$

حيث :

F = دالة الهدف

$i = 1, 2, \ldots, n$

P_i = عائد وحدة المساحة

X_i = عدد وحدات المساحة المتاحـــة لكل نشاط

ب- **قيود التعظيم**

1- قيد المساحة المتاحة للمحاصيل الداخلـــة في دالة التعظيم ، ويعبر عنه :

$$\sum_{i=1}^{n} X_i \leq X$$

حيث :

X = جميع المساحة المتاحة للمحاصيل الداخلة في دالة الهدف

2- قيد الموارد المائية : يفضل تقسم هذا القيد إلى أربعة أقسام وفقاً للكميات المتاحة حســـب فصول السنة ، وحسب الحاجة التي تتطلبـــها وحدة المساحة من الميـــاه لكـــل محصـــول وكالآتي :

* معدل قيمة الدولار لســـنة 2000 = 1500 دينـــار عراقي .

$$\sum_{i=1}^{n} W_i \le W_s, W_n, W_p, W_t$$

حيث أن :

W_i = كمية المياه المتاحة خلال السنة

W_s, W_n, W_p, W_t = تعبر عن الكميات المتاحة من المياه في فصول الصيف ، الشتاء ، الربيع والخريف على التوالي

3- قيد القوى العاملة : ويعبر عن عدد ساعات العمل لوحدة المساحة لكل محصول وحسب الكثافة الموسمية ويعبر عنه كالآتي :

$$\sum L_i X_i \le L$$

حيث :

L_i = حاجة وحدة المساحة لكل محصول من قوة العمل في الموسم الذي تكون فيه الحاجة إلى قوة العمل في أقصاها وحسب المواسم

L = المتاح من القوى العاملة (ساعات العمل)

وقد تم بناء النموذج وفقاً للفروض التالية :

1- تحدد دالة الهدف وفق الخيار الأول لكل محصول (صافي الدخل المزرعي) بالأسعار الثابتة ، والخيار الثاني بالأسعار العالمية .

2- حساب احتياجات كل محصول من الموارد الإنتاجية الطبيعية (المساحة ، المياه ، العمل) وفق المقادير القياسية وبما يتناسب مع احتياجات كل محصول ، وعلى ضوء الدراسات العلمية والفنية في هذا المجال ، وقد تم وضع جميع القيم المطلوبة في جدول المصفوفة المزرعية (السمبلكس) (جدول 1) .

وتم وفق التركيب المحصولي المقترح في الجدول (1) اختيار محصولي القمح والشعير كمحاصيل شتوية ، ومحاصيل الرز ، الذرة الصفراء الربيعي والخريفي وزهرة الشمس كمحاصيل صيفية وفقاً لمتطلبات النموذج . ووفقاً لقيمة صافي الدخل المزرعي (قيمة الإنتاجية*) الموضحة في الجداول (5, 4, 3, 2) .

حل النموذج

تم تقدير دالة الهدف كالآتي :

أولاً – التقدير بالأسعار الثابتة

تم تقدير الدالة بالأسعار المحلية الثابتة لسنة 2000م ، واعتبار سنة 1980م كسنة أساس ، وفي المحاولة الأولى التي تم فيها تخصيص الموارد بدون قيود لغرض تعظيم دالة الهدف ، كانت النتيجة ظهور ثلاثة محاصيل فقط هي القمح ، الذرة الصفراء ربيعي ، الذرة الصفراء خريفي ، حيث تم تخصيص 28663 هكتار لمحصول القمح و (256306 ، 253272) هكتار لمحصولي الذرة الصفراء الربيعي والخريفي على التوالي وبلغت قيمة دالة الهدف (242262.355) مليون دينار عراقي . وعند فحص كمية الموارد المتاحة وجد أن هناك فائضاً في عدد ساعات العمل ، وكميات المياه ف

* الدونم = 2500م^2 والهكتار = 4 دونم .

جدول 4 صافي الدخل المزرعي للمحاصيل الزراعية في محافظة واسط لسنة أساس 1980

المحصول	صافي الغلة الدونمية (دينار) 2000	صافي الغلبة الدونمية (دينار) 1980	الرقم القياسي لصافي الغلة الدونمي (دينار) 1980 = 100
القمح	9479	13.9	68194.245
الشعير	5288	9.12	57982.456
الرز	23036	26.9	85635.688
ذرة صفراء 1	32670	27.382	119311.957
ذرة صفراء 2	2549	22.966	110681.007
زهرة الشمس	17062	15.493	110127.156

المصدر : جمعت واحتسبت من قبل الباحث على ضوء المعلومات الواردة في الجدولين (2 ,3)

الفصلين الأول والرابع ، وكانت قيمة الوجه المقابل (قيمة الناتج الحدي) للأرض وكميات المياه المتاحة في الفصلين الثاني والثالث هي (4273 ، 13522.3 ، 8485.3) دينار على الترتيب ، أي أن إضافة وحدة واحدة من هذه الموارد تضيف إلى دالة الهدف بما يعادل قيمة الناتج الحدي لذلك المورد . ونظراً لتخصيص جميع الموارد المتاحة تقريباً لزراعة محصول الذرة الصفراء ، وهذه مسألة طبيعة لأن المحصول يحقق أعلى صافي دخل مزرعي فيتم التقاطه أولاً من قبل الحاسبة الإلكترونية ، بينما اختفت باقي المحاصيل الأخرى باستثناء مساحة قليلة من محصول القمح ، ومنطقياً فإن نتيجة الحل هذه بعيدة عن الواقع ، لذلك تم تقييد المساحة المخصصة لمحصول الذرة الصفراء ، وأعيد التحليل ، وتم إجراء خمس محاولات أخرى بهدف الوصول إلى تركيب محصول أمثل يتناسب مع هدف الدراسة ويمكن من خلاله تعظيم قيمة الإنتاج الإجمالية ، وجاءت النتائج كما موضحة في الجدول (6) .

ثانياً – التقدير بالأسعار العالمية

تم تقدير نفس الدالة بالأسعار العالمية السائد لعام 2000م ، وبنفس الطريقة في الأسلوب الأول ، وتم الحصول على نفس النتائج لجميع المحاولات باستثناء اختلاف قيمة دالة الهدف ، كما موضح ذلك في الجدول (6) .

النتائج والمناقشة

تبين عن فحص النتائج في المحاولات الست في كلا الخيارين أن المحاولة الرابعة تحقق أفضل تخصيص للموارد الإنتاجية ، فبعد تقييد المساحة المخصصة لمحصول الذرة الصفراء ، وفرض محصول الشعير ظهر تلقائياً محصولي القمح وزهرة

جدول 6 نتائج محاولات حل المصفوفة المزرعية

رقم الوحدة	نوع النشاط الإنتاجي	عدد الوحدات المستعملة (هكتار)	قيمة دالة الهدف (مليون دينار عراقي)	قيمة دالة الهدف (مليون دولار)
1	القمح	28632	242262.355	190.0759
	ذرة صفراء – ربيعي	256308		
	ذرة صفراء – خريفي	253272		
2	القمح	175728	206488.073	139.374
	ذرة صفراء – ربيعي	112500		
	ذرة صفراء – خريفي	112500		
	زهرة الشمس	124984		
3	القمح	1810	241613.695	189.1674
	الشعير	25000		
	ذرة صفراء – ربيعي	258130		
	ذرة صفراء – خريفي	253272		
4	القمح	148857	211746.357	138.2098
	الشعير	25000		
	ذرة صفراء – ربيعي	125000		
	ذرة صفراء – خريفي	112500		
	زهرة الشمس	126855		
5	القمح	227884	201757.760	120.8939
	ذرة صفراء – ربيعي	75000		
	ذرة صفراء – خريفي	62500		
	زهرة الشمس	172828		
6	القمح	201013	201050.455	119.7297
	الشعير	25000		
	ذرة صفراء – ربيعي	75000		
	ذرة صفراء – خريفي	62500		
	زهرة الشمس	174700		

المصدر : احتسبت من قبل الباحث على ضوء نتائج محاولات حل المصفوفة المزرعية

الشمس ، أي أن المحاولة تضمنت جميع المحاصيل المستهدفة باستثناء محصول الرز ، الذي لم يظهر في جميع المحاولات ، على الرغم من ارتفاع صافي دخله المزرعي وذلك بسبب حاجته لتخصيص موارد إضافية كبيرة ، مما يعني أن زراعة هذا المحصول لا تحقق الجدوى الاقتصادية في هذه المنطقة . من جهة أخرى فإن التركيب المحصولي المقترح يتضمن تخصيص (148857 ، 25000 ، 125000 ، 112500 ، 126855) هكتاراً لمحاصيل القمح ، الشعير ، الذرة الصفراء الربيعي ، الذرة الصفراء الخريفي ، وزهرة الشمس على الترتيب .

وبلغت قيمة دالة الهدف (211746.357) مليون دينار عراقي بالأسعار الثابتة أو ما يعادل (138.21) مليون دولار تقريباً بالأسعار العالمية لذلك تم اعتماد نتائج هذه المحاولة كنموذج تطبيقي ملائم لتخطيط النمو المتوازن جزئياً في هذه المنطقة ، وعلى ضوء ذلك تم تحليل النتائج وحساب قيمة الوجه المقابل (قيمة الناتج الحدي) والموارد الفائضة أو الشحيحة لهذه المحاولة في كلا الخيارين كما هو موضح ذلك في الجدول (7) .

وقد أظهرت نتائج التحليل أيضاً أن قيمة الوجه المقابل كانت موجبة لكميات مياه الري المتاحة في الفصل الثاني (أبريل – يونيو) مما يعني أن كمية المياه المتاحة في هذا الفصل تعتبر المورد الأكثر شحة من باقي الموارد المتاحة ، وتشكل عامل محدد للأنشطة الإنتاجية المزروعة ، إلى جانب المساحة طبعاً . وأظهرت نتائج التحليل أيضاً أن هناك فائض كبير في كمية المياه المتاحة في الفصل الرابع (أكتوبر – ديسمبر) ، وفي ساعات العمل أيضاً ، ويمكن تفسير ذلك بسبب موسمية الإنتاج ، علاوة على أن نسبة 68% من المساحة المتاحة تم تخصيصها في النموذج للمحاصيل الصيفية .

من جانب آخر فإن نتائج التحليل توضح أن النموذج المقترح يحقق الأهداف المطلوبة في كلا الخيارين أي أنه يعيد توزيع الموارد لصالح المحاصيل التي يشكل عائد وحدة المساحة من النقد الأجنبي أكبر من غيرها ، مما يعني تقليص المستورد من هذه المحاصيل ، كما أنه يتضمن المحاصيل ذات المردود العالي لعوامل الإنتاج وأن تطبيقه في المناطق الإنتاجية وبما يتناسب مع الخصوصية الإنتاجية لكل منطقة إلى جانب استخدام المزيد من التقنيات الحديثة في الزراعة يحقق نمواً في إنتاجية هذه المحاصيل أكبر من باقي المحاصيل الأخرى ، ويعطي فرصة حقيقية لتحقيق الاستثمار والنمو المتوازن في القطاع الزراعي .

الاستنتاجات والتوصيات

1- تبين من نتائج التحليل أنه يمكن تطبيق نموذج النمو المتوازن جزئياً في القطاع الزراعي ، عن طريق استعمال أسلوب البرمجة الخطية كأداة في التحليل ، إذ أمكن الحصول على تركيب

محصولي أمثل يأخذ في الاعتبار الخصائص البيئية والجغرافية والبشرية لكل منطقة إنتاجية متخصصة ويمكن تطبيقه في مناطق أخرى ، وبالتالي تقسيم البلد إلى أحزمة إنتاجية متخصصة (حزام للذرة الصفراء ، حزام للرز ، ...) .

2- أظهر التحليل إمكانية استخدام الأساليب الكمية في بناء النماذج الاقتصادية في القطاع الزراعي وتحويلها إلى شكل من أشكال البرمجة عند التطبيق خاصة في مجال قياس وتخطيط النمو في الإنتاج واستخدام الموارد .

وعلى ضوء ذلك يوصي الباحث بالعمل على إجراء دراسات ميدانية في القطاع الزراعي بغية الوصول إلى تحقيق ما يلي :

1- تحديد قوة العمل اللازمة لكل الأنشطة الزراعية كلاً على انفراد وعلى مدار السنة وبما يتناسب مع الحجم المتاح من المكننة الزراعية في الوقت الحاضر .

2- إبراز المعالم الأساسية للتخصص الزراعي في مناطق العراق المختلفة بغية الوصول إلى تحديد إمكانيات التوسع في المحاصيل الزراعية على ضوء ما تكشف عنه دراسات التربة والموارد المائية .

تحديد الموارد المتاحة والتخصص الإنتاجي لكل منطقة ، ويمكن من خلاله وضع خارطة مناخية زراعية لجميع مناطق الإنتاج في العراق .

Planning of Balanced Growth in Agricultural Sector of Iraq-Wasit Governorat as a Case Study

O.H. Al-Seaidi [1]

Abstract

The aim of this research is to use a liner programming model for planning balanced growth model in agricultural sector, wasit Governorate as a case study .In this model two kinds of prices are used in the objective function of maximzation fixed and world prices (in dollar) respectively. Data were gathered from Ministry of Agriculture, Planning Committee, in addition of many research- papers.

The result of analysis gaves a combination of crops in the optimal solution included com, sunflower, wheat and barley in the all cultivable land. The value of the objective function became 211746.857 million dinars in fixed prices, or 138.810 million in U.S dollar in world prices.

On the bases of the result, the researcher recommends to use of more new technologies in agriculture, and the planning for balanced growth should also take place for other regions of Iraq.

[1] College of Economics, Omar El-Mukhtar University, P.O. Box. 919.

المراجـــــع

حمادي ، إسماعيل عبيد ، حدود فاضل ، تخطـــيط التنمية المتوازنة لأنشطة القطاع الزراعي في العراق ، المعهد القومي للتخطيط 1983 .

حمادي ، إسماعيل عبيد ، وثبة عبد اللطيف الموسمية في الزراعة وكيف التخطيط لامتصاصها ، المعهد القومي للتخطيط 1986 .

تيودور ، دبليوشولتز ، اقتصاد الأبحاث الزراعيـــة والتنمية الزراعية في العالم الثالث ، تحريـــر كارل أيتشر وجون ساتز ، الجزء الثالث ، ترجمة سمير عبد الرحيم ، مراجعة هاشـــم السامرائي ، دار الشئون الثقافية 1989 .

النجفي ، سالم توفيق ، القريشي ، محمد ، مقدمة في اقتصاد التنمية ، جامعـــة الموصـــل ، مديرية دار الكتـــب للطباعـــة والنشـــر 1988 .

السعيدي ، عثمان حسين ، تقييم اقتصادي – مالي لمشروع 7 نيسان ، رســـالة ماجســـتير ، جامعة الموصل 1982 .

وزارة الري ، تقرير الوازنة المائية ، الكتاب الثالث 1978 .

وزارة الزراعة العراقية ، قسم الاقتصاد الزراعـــي ، قسم الإحصـــاء ، شـــعبة الســـجلات ، 2000ف .

العلوان ، عبد الصـــاحب ، سياســـات التثبيـــت الاقتصادي والتكيف الهيكلـــي وتأثيراتهـــا على مجهودات التنمية الزراعيـــة والأمـــن الغذائي في الأقطار العربية ن سلسلة بحوث العرب في عالم متغير ، 1997ف .

منظمة الأغذية والزراعـــة ، الأمـــم المتحـــدة ، (الفاو) ، (دروس من الثورة الخضراء ، نحو ثورة خضراء جديدة) وثيقة أعدت للعرض على مؤتمر القمة العالمية للأغذية ، روما ، 1996ف .

جدول 1 المصفوفة المزرعية (السمبليكس) في محافظـــة واســـط -The simplesx table for farm crops wasit Governorate

Resources	Unit of Meassurment	Wheat	Barly	Yellow corn-1	Yellow corn-2	Rice	Sun flower	Sign	Available resources
	Price index	272776	477248	477248	442724	342544	440508		
	Dollar	133.396	79.436	375.12	355.784	232.964	232.164		
Total cultivable land	Hectar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	≤	538212
Irrigation water (Jan-March)	M^3	2600	2400	1580	0	0	1680	≤	132950000
Irrigation water (April-June)	M^3	1540	1040	8400	1072	20108	8220	≤	2468591000
Irrigation water (July-Sept.)	M^3	0	0	0	8260	18632	2392	≤	2092026000
Human Labour (Oct.-Des.)	M^3	1740	1600	0	1580	1100	0	≤	1087853000
Human Labour (Jan-March)	Hour	30	18	26.6	0	0	13.32	≤	7802600
Human Labour (April-June)	Hour	40	40	74	0	80	37.4	≤	240798000
Human Labour (July-Sept.)	Hour	0	0	0	45.8	14	14	≤	177238000
Human Labour (Dct.-Dec.)	Hour	12	12	0	26.8	32	0	≤	73470000

المصدر : أعد الجدول من قبل الباحث على ضوء المعلومات الواردة :

1- عثمان حسين السعيدي ، قياس نمو إنتاجية الموارد وتخطيط التركيب المحصولي الأمثل في القطاع الزراعي ، رسالة دكتوراه ، جامعة بغداد 1999

2- وزارة الري ، تقرير الموازنة المائية ، الكتاب الثالث 1978

3- إسماعيل عبيد حمادي ،وثبة عبد اللطيف ، البطالة الموسمية في الزراعة ، المعهد القومي للتخطيط 1986

جدول 2 صافي الدخل المزرعي للمحاصيل الزراعية المدروسة / بالأسعار الجارية لسنة 1980

المحصول	إجمالي كلفة* الدونم (دينار)	معدل الإنتاجية كغم/دونم	كلفة الطن (دينار)	سعر الطن (دينار)	قيمة الإنتاجية (دينار)	صافي الدخل للدونم (دينار)
القمح						
أ- المروية	9.04	382.3	30.959	60	22.94	13.9
ب- الديمية						
1- مضمونة الأمطار	4.19	300	13.997	60	18.000	13.81
2- شبه مضمونة	4.19	200	20.95	60	12.000	7.81
الشعير						
أ- المروي	8.08	302	26.933	57	17.21	9.12
ب- الديمي						
1- مضمونة الأمطار	3.53	187.3	18.847	57	10.68	7.15
2- شبه مضمونة	3.53	150	23.533	57	8.55	5.02
الحمص						
أ- مصمونة الأمطار	19.791	202.756	97.61	180	36.496	16.705
ب- شبه مضمونة	16.669	170.000	98.053	180	30.600	13.931
العدس						
أ- مصمونة الأمطار	16.04	214.654	74.725	150	32.198	16.158
ب- شبه مضمونة	15.040	180.000	83.556	150	27.000	11.96
الرز	51.5	700	73.571	112	78.4	26.9
الذرة الصفراء ربيعي	13.418	600	22.363	68	40.8	27.382
الذرة الصفراء خريفي	17.834	600	29.723	68	40.8	22.966
زهرة الشمس	7.007	200	35.035	112.5	22.2	15.493

المصدر : وزارة الزراعة ، قسم الإحصاء الزراعي ، شبعة السجلات والتقارير السنوية ، بغداد ، 2000ف

* الهكتار = 4 دونم

جدول 3 صافي الدخل المزرعي للمحاصيل الزراعية المدروسة / بالأسعار الجارية لسنة 2000

المحصول	إجمالي كلفة* الدونم (دينار)	معدل الإنتاجية كغم/دونم	كلفة الطن (دينار)	سعر الطن (دينار)	قيمة الإنتاجية (دينار)	صافي الدخل للدونم (دينار)
القمح						
أ- المروية	26521	300	8403.333	120000	36000	9479
ب- الديمية						
1- مضمونة الأمطار	12498	250	49992	120000	30000	17502
2- شبه مضمونة	12498	200	62490	120000	24000	11502
الشعير						
أ- المروي	10712	200	53560	80000	16000	5288
ب- الديمي						
1- مضمونة الأمطار	8179	175	46737	80000	14000	5821
2- شبه مضمونة	8179	150	54527	80000	12000	3821
الحمص						
أ- مصمونة الأمطار	26968	200	134840	350000	70000	43032
ب- شبه مضمونة	26968	170	158635	350000	59500	32532
العدس						
أ- مصمونة الأمطار	28353	200	141765	250000	50000	21647
ب- شبه مضمونة	28353	180	157517	250000	45000	16647
الرز	64464	500	128928	175000	87500	23036
الذرة الصفراء ربيعي	39330	600	65550	120000	72000	32670
الذرة الصفراء خريفي	46581	600	77635	120000	72000	25419
زهرة الشمس	32938	200	164690	250000	50000	17062

المصدر : أعد الجدول من قبل الباحث على ضوء المعلومات المتوفرة في وزارة الزراعة ، غرفة العمليات ، بغـــداد ، 2000ف

جدول 5 صافي الدخل المزرعي للمحاصيل الزراعية بالأسعار العالمية لسنة 2000 (دولار)

المحصول	كلفة* الدونم (دولار)	معدل الإنتاجية كغم/دونم	سعر الطن (دولار)	قيمة الإنتاجية (دينار)	صافي الدخل للدونم (دينار)
القمح					
أ- المروية	17.681	300	170.1	51.03	33.049
1- مضمونة الأمطار	8.332	250	=	42.525	34.193
2- شبه مضمونة	8.332	200	=	34.020	25.688
الشعير					
أ- المروي	7.141	200	135	27	19.859
1- مضمونة الأمطار	5.453	175	=	23.625	18.172
2- شبه مضمونة	5.453	150	=	20.250	14.791
الحمص					
أ- مصمونة الأمطار	17.979	200	475	95	77.021
ب- شبه مضمونة	17.979	170	=	80.75	62.771
العدس					
أ- مصمونة الأمطار	18.902	200	525	105	86.098
ب- شبه مضمونة	17.902	180	=	94.5	75.598
الرز	42.976	500	202.5	101.25	58.274
الذرة الصفراء ربيعي	26.220	600	200	120	93.78
الذرة الصفراء خريفي	31.054	600	=	120	88.946
زهرة الشمس	21.959	200	400	80	58.041

المصدر : أعد الجدول من قبل الباحث على ضوء المعولمات :

1- المعلومات الواردة في الجدول (2 ، 3)

2- وزارة التجارة العراقية ، الشركة العامة لاستيراد وتصدير المواد الغذائية ، بغداد ، 2000ف

جدول 7 نتائج تحليل المصفوفة المزرعية (المحاولة الرابعة – باستخدام الأسعار الثابتة والعالمية)

النشاط	النشاط الإنتاجي	وحدة النشاط	كمية الموارد المتاحة	عدد الوحدات المستعملة من الموارد	عدد الوحدات الفائضة من الموارد	قيمة الوجه المقابل قيمة الإنتاج الحدي (دينار)	قيمة الوجه المقابل قيمة الإنتاج الحدي (دولار)
1	الأرض الكلية القابلة للزراعة	هكتار	538212	538212	0	7521.0171	27.656
2	كمية مياه الفصل الأول يناير – مارس	$م^3$	1324950000	857645470	467304530	0	0
3	كمية مياه الفصل الأول أبريل – يونيو	$م^3$	2468591000	2468591000	0	4540.7188	14.786
4	كمية مياه الفصل الأول يوليو – سبتمبر	$م^3$	2092026000	1232688000	859338000	0	0
5	كمية مياه الفصل الأول أكتوبر – ديسمبر	$م^3$	108753000	476761500	611091560	0	0
6	عدد ساعات العمل البشرى يناير – مارس	ساعة	78026000	9930425	68095575	0	0
7	عدد ساعات العمل البشرى أبريل – يونيو	ساعة	240798000	2174666	21905134	0	0
8	عدد ساعات العمل البشري يوليو – سبتمبر	ساعة	177238000	159930848	1730152	0	0
9	عدد ساعة العمل البشري أكتوبر – ديسمبر	ساعة	73470000	66633129	6836871		

المصدر : احتسب من قبل الباحث على ضوء المعلومات في الجدولين (1 ، 2)