تقدير وتحليل معدلات نمو الانتاج والانتاجية الزراعية في العراق للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٥)

عبد السلام محمد حسين وفاء عبد المنعم محمود
قسم الاقتصاد الزراعي / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

الخلاصة

تعد هذه الدراسة امتداد للدراسات المتعلقة بتقدير معدلات نمو الإنتاج والإنتاجية الزراعية في الدول العربية .إذ جرى تقدير معدلات نمو الإنتاج و الإنتاجية الزراعية في العراق وتحليل للعوامل المؤثرة على الإنتاج من خلال دوال إنتاج تجميعية ،إذ أشارت نتائج التحليل إلى وجود معدلات نمو في الإنتاج والإنتاجية الزراعية إلا انه من خلال مقارنة الأرقام القياسية لمتوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي في بعض الدول المتقدمة مع الرقم القياسي لمتوسط نصيب الفرد من ذلك الناتج في العراق تبين إن معدلات النمو فيه لا زالت منخفضة ودون المستوى المطلوب لتحقيق التنمية الزراعية .

وقد خرجت الدراسة ببعض الاستنتاجات منها عدم كفاية معدلات نمو الإنتاج والإنتاجية لسد العجز الحاصل في المعروض المحلي،وانخفاض متوسط نصيب الفرد من الإنتاج الزراعي مقارنة ببعض دول العالم ، كما نوصي في هذه الدراسة بضرورة استخدام التقنيات الحديثة في الإنتاج الزراعي في العراق لزيادة إنتاجية وحدة المساحة ، و العمل على الاستغلال الأمثل للموارد الزراعية بما يرفع من المستويات الإنتاجية ويقلل التكاليف الزراعية .

المقدمة

تعاني البلدان النامية ومنها العراق من قصور في إنتاجها المحلي الزراعي وعدم كفايته لتلبية الاحتياجات الأساسية من المواد الغذائية وغيرها من السلع الزراعية الاستهلاكية من جهة ،مقابل وجود وفرة في الموارد الزراعية كالأيدي العاملة والأراضي الزراعية و رأس المال الزراعي ،مما يجعل وجود القدرة و المرونة على إحداث التغيير في اقتصادياتها بما يخدم عملية النمو والتنمية الزراعية وصولاً إلى تحقيق التنمية الاقتصادية و الاجتماعية وتحقيق مستويات معاشيه مناسبة للسكان،و يشير الناتج المحلي الزراعي الإجمالي إلى كمية المحاصيل الزراعية المنتجة خلال سنة ،كما يمثل معدل النمو في ذلك الناتج الزيادات السنوية الحاصلة في الناتج المحلي الزراعي الإجمالي،ويعد معدل النمو مؤشراً إجماليا لأداء القطاع الزراعي ، وهو بذلك محصلة للعديد من المتغيرات المؤثرة فيه ،ولاسيما السياسات القطرية والجهود الإقليمية للتنمية الزراعية، وذلك لما لها من آثار في تحفيز أو تثبيط الجهود الفردية لتوجيه الموارد وتنظيمها في إنتاج تشكيلة من النواتج التي يزداد عليها طلب السوق المحلية أو الأجنبية ، وتعكس معدلات نمو الناتج الزراعي مدى استجابة القطاع الزراعي للحوافز الإنتاجية التي تعتمد عليها السياسات الاقتصادية في هذا القطاع ، فعندما تكون هذه المعدلات في نمو متزايد أو عندما تكون تقلباتها في اوطا مستوى فذلك يعني مقدرة هذا القطاع على زيادة العرض المحلي من المنتجات الزراعية اللازمة لتلبية حاجة الاستهلاك المحلي أو التصدير وتخفيض التباين في أسعارها، وتتسم معدلات نمو الناتج الزراعي في البلدان العربية عادة بتقلبات واسعة وذلك لتأثرها بالعوامل الخارجية التي تؤثر في التبادل التجاري لسوق المدخلات والنواتج الزراعية ، والعوامل الداخلية المتمثلة باعتماد مساحات واسعة من الأراضي الزراعية على الإرواء الديمي الذي لايعد مضمونا ، وموجات الجفاف ، والارتفاع المفاجئ في درجات الحرارة ، وموجات البرد والصقيع ، الأمر الذي يعكس أثره في تقلبات الإنتاج الزراعي ، فضلا عن التباين في الإنتاج بين سنة وأخرى، وان جزءاً من مسببات ذلك يعود إلى اختلاف كفاءة الاقتصادات العربية في مواجهة المؤثرات التي تؤثر تاثيراً مباشراً أو غير مباشر في إنتاج القطاع الزراعي ، وهذا الأمر يعود إلى عدم تكامل خطط التنمية الاقتصادية في البلدان العربية بقدر ما هي متنافرة في مضامينها الرئيسة بين برامج تعتمد على الإصلاح والتكييف والانفتاح على الخارج ،وأخرى لا تزال منغلقة على اقتصاداتها المحلية، ومما لاشك فيه إن نمو الناتج الزراعي يرتبط بعلاقة سببية مع معدل النمو الاقتصادي، وان تزايد المعدل الأخير يسهم في تنشيط صادرات القطاع الزراعي من خلال تنمية الاستثمارات وإعادة توزيع الدخل التي تسهم مجتمعة في تزايد العرض المحلي من الناتج الزراعي (يحيى، ٢٠٠٥، ١٨)، وتشير الإنتاجية بأبسط صورها إلى قياس درجة وحسن استغلال الموارد الإنتاجية ودرجة الاستفادة من تلك

مستل من رسالة الماجستير للباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث ٢٠٠٩/٩/٢٧ وقبوله ٢٠١٠/١/٤

الموارد ، وللإنتاجية مفهومين الأول جزئي يقيس التاثير الذي يتركه استخدام عنصر واحد من عناصر الإنتاج في الناتج مع ثبات المقادير المستخدمة من عناصر الإنتاج الأخرى ،و الثاني كلي يقيس التأثير الذي يتركه استخدام عناصر الإنتاج سوية في الناتج ،وقد أجريت العديد من الدراسات في هذا المجال نذكر منها الدراسة التي أجراها Nai-Ruenn-chen (١٩٧٢)عن إقليم منشوريا في الصين وقد اوضح فيها الإنتاجية الزراعية في هذا الإقليم في ظل أنظمة سياسية ثلاث متباينة وهي: الحكم الجمهوري (١٩١٤ -١٩٣١) والحكم الياباني (١٩٣٢-١٩٤٥) وحكم الحزب الشيوعي الصيني (١٩٤٩-١٩٥٧) وحسب مؤشرات الإنتاجية الزراعية لكل مرحلة من المراحل الثلاث لكون النظم الاقتصادية لهذه المراحل مختلفة فالمرحلة الأولى تتسم باقتصاد السوق الحر، وفترة الحكم الياباني تتسم باقتصاد مختلط، أما فترة الحكم الشيوعي الصيني فتتسم باقتصاد ذي تخطيط مركزي ، واعتمدت الدراسة على فرضية (شولتز) التي نصت على ان (الإنتاجية الزراعية تصبح راكدة عبر فترة زمنية في المجتمعات التقليدية) بمعنى: لا يوجد نمو واضح للإنتاجية الزراعية في هذا الإقليم بالمدى البعيد وحاول الباحث مناقشة هذه ألفرضية من خلال تحليل دالة الإنتاج الزراعي لهذا الإقليم، ومن النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة إن نمو الإنتاجية الزراعية كان غير واضح في فترات الحكم الثلاث، وبهذا فان فرضية (شولتز) تبدو منسجمة مع حالة هذا الإقليم،و يتضح من الدراسة المذكورة آنفًا ان الإنتاجية الزراعية قد شهدت نمواً خلال فترات الحكم الثلاثة المشار إليها إلا أنها كانت بنسب تتقارب لم تظهر تباينا تها خلال مدة الدراسة.

وفي عام ١٩٩٥ اجرى عبد العظيم دراسة لمحددات الإنتاجية الزراعية في العراق بالاعتماد على سلسلة زمنية للمدة (١٩٨٠-١٩٩٠) وقام من خلالها بتحليل العوامل المؤثرة في إنتاجية العمل الزراعي وتبين أن المساحة المزروعة هي العامل الرئيس المؤثر في إنتاجية العمل من خلال دراسة النموذج اللوغاريتمي وتحليله في حين كان لتراكم رأس المال دور اقل أهمية ، و نستنتج من الدراسة أعلاه ضرورة الاهتمام بالمساحات المزروعة باعتماد وسائل مختلفة منها استصلاح الأراضي وإزالة ملوحتها واعتماد أساليب و وسائل الصرف الصحيح فضلاً عن اعتماد وسائل أخرى تسهم في تقليل ظروف المخاطرة واللايقين ولاسيما أسلوب الري التكميلي.

وفي عام ١٩٩٩ أجرى كل من النجفي و النعيمي دراسة لقياس الإنتاجية الكلية للعناصر في الزراعة العراقية وتمكنا فيها من تحديد الإنتاجية الكلية للعناصر باستخدام دالة الإنتاج التجمعية باختيار (قيمة الناتج الزراعي) بوصفه متغيرا تابعا والأرض والعمل ورأس المال والبحث والتطوير بوصفها متغيرات مستقلة، وتوصلا من خلال هذه الدراسة إلى نسب إسهام عناصر الإنتاج في دالة الإنتاج التجمعية. اذ استحوذ متغيرالتكنولوجيا الكيميائية على نسبة إسهام ١.٣٦١ % يليه بالتأثير المتغيرات المناخية ٠.٤٧٣ % والأرض ٠.٢٩٩% ورأس المال ٠.١٨٨ % والعمل ٠.١٧٣ % والبحث و التطوير ٠.٠٢٣% والتعليم ٠.٠١٤ % وأخيراً التكنولوجيا الميكانيكية بإسهام سلبي قدرها -١.٥٤% وقد توصل الباحثان إلى هذه النسب عن طريق دالة الإنتاج التجمعية بالاستعانة بمرونة الإنتاج لكل متغير مضروب بنسبة النمو السنوي المركب للمتغير نفسه، وقد تم تقدير دالة الإنتاج التجمعية للقطاع الزراعي العراقي بمختلف الصيغ الرياضية وباستخدام نموذج الانحدارالمتعدد وكان أفضلها تمثيلا لواقع هذا القطاع هي الصيغة اللوغارتمية المزدوجة ، و تشير الدراسة الموضحة في أعلاه الى إن متغير التكنلوجيا الكيميائية قد حقق أعلى نسبة إسهام في رفع معدلات الإنتاجية في الزراعة العراقية ومن هذا الشأن يتطلب الأمر الاهتمام بالمتغير المذكور بشان زيادة نسبة إسهامه في رفع معدلات نمو الإنتاجية في الزراعة العراقية .

وفي الدراسة التي أجراها Ander-Gerdin (٢٠٠١) لمعدل نمو الإنتاج الزراعي في كينيا باستخدام دالة إنتاج (كوب – دوكلاس)، اعتمد فيها على ثلاث متغيرات مستقلة هي المساحة المزروعة والعمل ورأس المال في القطاع الزراعي، وحدد قيمة إجمالي الناتج الزراعي كمتغير تابع للمدتين، إذ ان المدة الأولى تمتد مابين (١٩٧٣ – ١٩٦٤) والمدة الثانية تمتد مابين (١٩٦٤ -١٩٩٦) والتي تبين فيها إن معدل نمو الإنتاج الزراعي في المدة الأولى (١٩٧٣-١٩٦٤) تجاوز ٤% ولكن ركد إلى ١.٢% في المدة الثانية (١٩٦٤ -١٩٩٦) بينما كان معدل نمو السكان نحو ٣% إذ إن الزراعة الكينية لم تستطع تحقيق الاكتفاء الذاتي في الغذاء خلال هذه المدة، وتوصلت هذه الدراسة إلى إن رأس المال كان العامل الأكثر أهمية في نمو الناتج الزراعي والعمل المتغير الأقل أهمية في نمو الناتج الزراعي، ويتضح من الدراسة بان عنصر رأس المال يسهم بدوراً مهماً في رفع معدلات نمو الناتج الزراعي الكيني وذلك يتطلب التوسع في استخدام هذا المتغير من اجل توفير الوسائل اللازمة للزراعة في كينيا من ان تحقق الاكتفاء الذاتي للسكان.

وفي عام ٢٠٠٧ أجرى كل من غزال و قاسم دراسة عن تقدير وتحليل بعض العوامل المؤثرة في نمو الناتج الزراعي في بلدان نامية مختارة ، وتوصلا من خلال هذه الدراسة إلى أن متغير الإنتاجية الزراعية أسهم في رفع نمو الناتج الزراعي بنسبة ٧٠ % من دول العنية (تركيا وتايلند وتونس وسوريا واليمن والمغرب والأردن) ولم يظهر تأثيره المعنوي في ٣٠ % من بقية دول العينة (مصر وباكستان وبنغلادش)، وهذا الأمر يتطلب الاهتمام بالإنتاجية الزراعية إلى الحد الذي يجعلها تسهم في تحقيق الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية في دول عينة الدراسة .

من خلال استقراء الدراسات المشار إليها انفاً يتضح ان بعضها قد تناول موضوع الإنتاجية الزراعية بشكل وصفي والأخر قد تناولها بشكل كمي وما يميز دراستنا هذه هي أنها تناولت دراسة تقدير و تحليل معدلات نمو الناتج و الإنتاجية بالصيغة الوصفية فضلاً عن استخدام الصيغة الكمية وإجراء مقارنات رقمية بين قيم الإنتاجية لدول العينة مع دول أخرى.

تكمن مشكلة البحث في إن الدول النامية بشكل عام والدول العربية بشكل خاص ومنها العراق تعاني من مشكلة انخفاض الإنتاج والإنتاجية الزراعية وعدم كفاية الناتج الزراعي المحلي الإجمالي لسد حاجة الطلب المتزايد على المنتجات الزراعية،كما تتضح اهمية البحث من أهمية القطاع الزراعي في الاقتصاد الوطني لأي بلد من بلدان العالم،وفي حياة الشعوب ،وأثره الكبير في اقتصادات الدول العربية ولاسيما العراق ،واستند البحث إلى فرضية مفادها وجود نمو في الإنتاج و الإنتاجية الزراعية في العراق خلال المدة (١٩٨٠-٢٠٠٥) ،وتهدف الدراسة إلى قياس معدلات نمو الإنتاج والإنتاجية الزراعية وتحليل اثر العوامل المؤثرة على الإنتاج الزراعي في العراق، واعتمد منهجية البحث على استخدام التحليل الوصفي المستند الى مفاهيم النظرية الاقتصادية والتحليل الكمي المتعلق باستخدام ادوات التحليل الرياضي والاحصائي والقياسي .

مواد البحث وطرائقه

١. قياس إنتاجية عناصر الإنتاج في القطاع الزراعي :

تم اعتماد المعادلة الآتية لقياس الإنتاجية الجزئية لعناصر الإنتاج :

$$\frac{\text{كمية الانتاج}}{\text{كمية عنصر الانتاج}}$$

كما تم استخدام المعادلة الآتية لقياس الإنتاجية الكلية لعناصر الإنتاج :

$$\sum wixi\ A(t) = Q /$$

حيث ان :-

A(t) : الإنتاجية الكلية.

Q : الإنتاج الكلي.

Wi : وزن العنصر الإنتاجي (xi) واستخدم في ذلك معامل إسهام العنصر والذي يساوي مرونة العنصر مضروبة في معدل النمو السنوي المركب لذلك العنصر.

xi : العناصر الإنتاجية المستخدمة في العملية الإنتاجية.

وهذه الطريقة بديلة للطريقة الاعتيادية لحساب الإنتاجية الكلية لعناصر الإنتاج المتضمنة :
(ألنعيمي وزيدان ،٢٠٠٩)

$$\text{الإنتاجية الكلية} = \frac{\text{كمية الناتج}}{\text{مجموع كميات عناصر الانتاج}}$$

٢. قياس معدلات نمو الإنتاج و الإنتاجية الزراعية والسكان ومعدلات نمو عناصر الإنتاج : تم إيجاد العلاقة بين الزمن (t) المتغير المستقل و (y) المتغير المعتمد المراد قياس معدلات نموه باستخدام معادلة الانحدار البسيط بصيغتها اللوغاريتمية للأساس الطبيعي (e) وفق الصيغة الرياضية الآتية :(الجومرد ، ١٩٨٨)

$$InY = In\ A + rt$$

٣. قياس الرقم القياس لمتوسط نصيب الفرد من الإنتاج الزراعي : اذ تم احتسابه بقسمة إجمالي الناتج الزراعي على عدد السكان لكل سنة من السنوات في السلسلة الزمنية المختارة، ومن ثم اختيار سنة أساس لمتوسط نصيب ألفرد من الإنتاج الزراعي وقسمة متوسط نصيب ألفرد من الإنتاج الزراعي لباقي السنوات على متوسط نصيب ألفرد من الإنتاج الزراعي لسنة الأساس وضربه في مئة.

٤. تقدير العلاقة بين الناتج الزراعي وعناصره : تم اعتماد معادلة الانحدار المتعدد بصيغتها اللوغارتمية للأساس الطبيعي (e) والتي كانت صورتها كما يأتي : (كاظم ومسلم ، ٢٠٠٢)

$$Lny = 1nA + b11nX1 + b21nX2 + \ldots\ bn1nXn$$

إذ إن :
y= الناتج الزراعي
a= كفاءة عنصر الإدارة
X1=الأرض الزراعية
X2=العمل الزراعي
X3=رأس المال المستثمر في الزراعة

النتائج و المناقشة

تم تقدير معدل النمو السنوي المركب للإنتاج الزراعي والسكان بما مقداره ٢.٩٨% و ٢.٩٥%على التوالي ،ومن خلال قسمة معدل نمو الناتج الزراعي على معدل نمو السكان تبين إن حاصل القسمة يساوي ١.٠١٠ ، وهذا يعني إن معدل نمو الناتج الزراعي يساوي معدل نمو السكان وبمقارنة الرقم القياسي(*) لمتوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي في العراق الذي يمثل حجم الطلب الفردي على الإنتاج الزراعي أو حجم الاستهلاك الفردي من تلك المحاصيل الزراعية والبالغ في عام ١٩٨٥ مامقداره ٤٩ وفي عام ١٩٩٠مامقداره ٥٦ وفي١٩٩٥ مامقداره ٣٢ وفي عام ٢٠٠٠ مامقداره ٣٩ بالأرقام القياسية لمتوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي لبعض الدول ومنها الدول المتقدمة كما هي موضحة في الجدول (١) الآتي :

الجدول (١) : الارقام القياسية لمتوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي لبعض الدول

Region	١٩٨٥	١٩٩٠	١٩٩٥	٢٠٠٠
Africa	٩٦	٩٧	٩٧	٩٩
North America	١٠١	٩٥	١٠٣	١١٠
South America	١٠٤	١٠٤	١٠٩	١١٨
Asia	١١٢	١٢١	١١٥	١٢٥
Europe	١٠٦	١٠٦	٨٥	٨٦
Oceania	١٠٢	٩٦	١٠١	١١٠
Former ussrt	١٠٥	١١٠	.....	.....

المصدر : Rome (٢٠٠٠) .

(*) تم استخراج الرقم القياسي لمتوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي وذلك بقسمة اجمالي الإنتاج الزراعي على عدد السكان لكل سنة وناتج القسمة لسنة المقارنة ثم قسمته على ناتج القسمة لسنة الاساس وضرب الناتج في ١٠٠ .

اذ يتبين من الجدول السابق إن متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي في العراق منخفضا مقارنة بتلك الدول، وهذا يدل على إن المستوى المعاشي للفرد في العراق لا يزال منخفض مما يستدعي زيادة الاهتمام بالقطاع الزراعي و تحقيق معدلات نمو فيه تفوق معدلات النمو في السكان . ومن اجل تقدير اثر المتغيرات المستقلة كل من الأرض الزراعية والعمل الزراعي ورأس المال المستثمر في الزراعة في نمو الناتج الزراعي العراقي للفترة (١٩٨٠-٢٠٠٥)، فقد تم تقدير دالة الإنتاج الزراعي باستخدام معادلة الانحدار المتعدد بصيغتها اللوغارتمية للأساس الطبيعي (e) التي كانت صورتها كما يأتي :

$$Iny = 10.6 + 0.668InX_1 - 0.174InX_2 - 0.125InX_3$$
t = (3.52) (5.03) (-1.20) (-2.93)
p = (0.002) (0.000) (0.245) (0.008)
F =27.96 p =(0.000)
R^{-2} = 0.76 D-W=1.23

وان دالة الإنتاج الزراعي متعددة الحدود (كوب – دوكلاس) المقابلة لها كانت :

$$Y = 4.953X_1^{0.668}X_2^{-0.174}X_3^{-0.125}$$

إذ تشير قيم t المحسوبة إلى معنوية تأثير المتغيرات المستقلة كل من الأرض والعمل ورأس المال على التوالي في إجمالي الناتج المحلي وهو المتغير المتعمد ، كما تشير قيمة F المحسوبة إلى معنوية الدالة ككل، وإن قيمة D-W المحسوبة والبالغة ١.٢٣ والواقعة ضمن المنطقة الحرجة والتي يرجح فيها القبول لفرضية العدم لقربها من منطقة القبول، حيث إن هذه القيمة اكبر من القيمة الدنيا واقل من القيمة العليا du=1.65,dl=1.14 الجدولية لهذا الاختبار، كما إن قيمة R^{-2} = ٠.٧٦ تبين إن ما نسبته ٧٦% من التأثير على إجمالي الناتج الزراعي يعود إلى عناصر الإنتاج كل من الأرض والعمل ورأس المال، فضلا عن تأثير

عنصر الإدارة (الكفاءة الإدارية) المتمثل بقيمة ثابت المعادلة bo =١٠.٦ ، في حين يعود ما نسبته ٢٤% من التأثير إلى متغيرات لم تدخل في النموذج، والمتمثلة عادة بالمتغير العشوائي u . وظهر من خلال اختبار كلاين عدم وجود تداخل خطي بين قيم المتغيرات المستقلة إذ إن الجذر التربيعي لمعامل الانحدار R^2 اكبر من معاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات في مصفوفة معاملات الارتباط الجزئية Matrix correlation coefficient و تشير القيمة الموجبة لمرونة الإنتاج لعنصر الأرض والبالغة ٠.٦٦٨ إلى أن العوائد الحدية لهذا العنصر تأخذ قيما متناقصة مع افتراض ثبات باقي قيم عناصر الإنتاج عند أوساطها الحسابية للسلسلة الزمنية، وبتعبير آخر إن إجمالي الإنتاج الزراعي يزداد بزيادات متناقصة مع كل إضافة من مساحة الأرض الزراعية اذ إن زيادة قدرها ١% من مساحة الأرض الزراعية تؤدي إلى زيادة في كمية الناتج الزراعي قدرها ٠.٦٦% بفرض ثبات بقية العوامل، الأمر الذي يمكن معه استغلال مساحات من الأرض الصالحة للزراعة إلى المستوى الذي تصبح عنده العوائد الحدية لعنصر الأرض مساوية للصفر، أي عندما لا تكون هناك أية زيادة في إجمالي الناتج الزراعي. كما إن القيم السالبة لمرونات الإنتاج لعنصري العمل ورأس المال والبالغة -٠.١٧٤، -٠.١٢٥ على التوالي تشير إلى إن إجمالي الناتج الزراعي يتناقص مع كل إضافة لوحدات من هذين العنصرين كل على حدة مع افتراض ثبات العناصر الأخرى عند أوساطها الحسابية للسلسلة الزمنية، فان زيادة قدرها ١% في قوة العمل الزراعي تسبب نقص في كمية الناتج الزراعي بمقدار ٠.١٧% بفرض ثبات بقية العوامل، وكذلك إن زيادة قدرها١% في رأس المال تسبب نقص في كمية الناتج الزراعي بمقدار٠.١٢% بفرض ثبات بقية العوامل، الأمر الذي يتطلب تخفيض الكميات المستخدمة من عنصري العمل ورأس المال إلى الحد الذي تكون فيه عوائدهما الحدية مساوية للصفر بما يحقق الاستغلال الأمثل لهذين العنصرين، وبتعبير آخر لاستخدام مزيج امثل من عناصر الإنتاج كل من الأرض والعمل ورأس المال بطريقة يتحقق معها الاستخدام الأمثل من تلك العناصر وذلك من خلال مساواة حاصل قسمة الناتج الحدي لعنصر الأرض على سعره بحاصل قسمة الناتج الحدي لعنصر العمل على سعره وحاصل قسمة الناتج الحدي لعنصر رأس المال على سعره وعندها يمكن تحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام تلك الموارد (السامرائي ،١٩٨٠، ٥٣-٥٧) إن النتائج المذكورة تعززها معدلات النمو السنوي المركب لكل من إجمالي الإنتاج البالغ ٢.٩٨% والأرض البالغ ١.٢٦% والعمل البالغ ٠.٣١٦% ، اذ إن معدل نمو الإنتاج اكبر من معدل نمو كل من عنصري الأرض والعمل فضلا عن تناقص كمية رأس المال خلال المدة الزمنية للتحليل، وعلى أساس ذلك فان الإنتاج آخذ بالنمو والزيادة خلال السلسلة الزمنية والذي يؤكده مجموع مرونات الإنتاج لعناصر الإنتاج كل من الأرض و العمل ورأس المال والبالغ ٠.٣٦٩ ، الذي يبين إن الإنتاج يزيد بصورة متناقصة لان قيمة مرونةالإنتاج الموجبة لعنصر الأرض اكبر من مجموع القيم السالبة لمرونتي إنتاج كل من العمل ورأس المال . كما انه لابد من الإشارة إلى إن القيم السالبة لمرونات إنتاج عنصري العمل ورأس المال قد لا تعني الإفراط في استخدام كميات كبيرة منهما في حقل الإنتاج الزراعي لان البيانات عن القوة العاملة الزراعية ورأس المال المستثمر في الزراعة لا تتضمن الاستخدام الفعلي لهذين العنصرين وإنما هي مجرد حصر شامل للسكان الزراعيين الذين قد يكون قسم كبير منهم لا يعمل في الزراعة وإنما يمارس نشاطات اقتصادية أخرى غير زراعية يعتقدون أنها تتفق وطموحاتهم، أو أنهم عاطلين عن العمل، وكذلك الحال بالنسبة إلى عنصر رأس المال فانه قد تكون كميات كبيرة منه لا تستغل استغلالاً فعلياً في الإنتاج الزراعي وإنما قد تستغل لشراء بعض المواد والأجهزة التي تستخدم لأغراض الاستهلاك العائلي المباشر وغير المباشر وقد يكون استهلاكه لبعض الجوانب الترفيهية والخدمية فضلا عن عدم استخدام الطاقة الفعلية للمكائن والآلات الزراعية . كما قد يرجع السبب في انخفاض قيمة معلمة رأس المال إلى إن بعض الاستثمارات الزراعية ولاسيما في الري والبزل ودرء الفيضانات لا تعطي نتائجها في الفترة القصيرة بل على مدى عشرات السنين فهي من قبيل مشاريع البنى الارتكازية ، كما إن تخصيصات الاستثمار في مثل هذه المشاريع كبيرة مما أدى إلى تعذر استثمار الأراضي استثماراً اقتصادياً وهذه في مجملها تؤدي إلى زيادات في رصيد رأس المال الزراعي المقدم تقنياً وفي الوقت ذاته لا يتأثر الناتج الزراعي بهذه الزيادات في رأس المال، مما يؤدي إلى رفع نسبة رأس المال إلى الناتج، وبمعنى آخر انخفاض كفاءة رأس المال، وكذلك الحال بالنسبة إلى البيانات الخاصة بالأراضي الصالحة للزراعة، فقد تكون مساحات واسعة من الأراضي الزراعية متروكة من غير استغلال ولاسيما وانه في الزراعة العراقية هناك نمط زراعي يطلق عليه بالنير ونير الذي يعني استغلال جزء من الأرض الزراعية وترك جزء آخر منها بور على إن يتم استخدامه في الموسم الزراعي اللاحق، فضلا عن وجود مساحات واسعة من الأرض الصالحة للزراعة متروكة بدون استغلال، كما إن الزيادات السكانية والتوسع في إعمال البناء والعمران قد

اجتاحت مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية وأخرجتها من حلبة الإنتاج الزراعي، فضلا عن إن بعض الأراضي الصالحة للزراعة قد ارتفعت نسبة الملوحة فيها لعدم وجود نظام للري والبزل منتظم ومتكامل وغيرها من العوامل التي جعلت الكثير من الأراضي الزراعية غير مستغلة في الإنتاج الزراعي.

الإنتاجية الزراعية الكلية : تعد الإنتاجية الزراعية الكلية الأداة الأكثر أهمية في تبيان ما يصيب القطاع الزراعي من تطور وتقدم علمي وتقني لأنها المحصلة النهائية لإنتاجية عناصر الإنتاج مجتمعة، ومن خلال ملاحظة البيانات الموضحة في الجدول (٢) يتضح لنا ان معدل الإنتاجية الكلية في العراق قد بلغ في عام (١٩٨٠) ما مقداره ٠.٠٣٤٢٠٩ ، وقد استمر هذا المعدل بعدم الاستقرار والتباين خلال فترة الدراسة ليصل أعلى معدل له في عام (١٩٩٥) ما مقداره ٠.٤٠٤٤٦٧ .

وهذا التذبذب الحاصل في مستويات الإنتاجية الكلية يعود إلى قلة فعالية السياسات الزراعية التي انتهجتها الدولة خلال تلك الفترة . وقد تم تقدير معدل النمو السنوي المركب للإنتاجية الزراعية الكلية والتي كانت معادلتها الرياضية التقديرية كما يأتي :

$$Iny = 0.0411718 + 0.0791t$$
$$t = (-14.09)\ (5.40)$$
$$P = (0.000)\ (0.000)$$
$$F = (29.14)\quad p = (0.000)$$
$$R^{-2} = 0.35\quad D\text{-}W = 0.63$$

إذ بينت نتائج التحليل إن معدل نمو الإنتاجية الزراعية الكلية قد بلغ ما مقداره ٧.٩١ % خلال مدة البحث.

الاستنتاجات :

١. انخفاض نسبة الأراضي الصالحة للزراعة مقارنة مع المساحة الكلية للعراق .
٢. شهدت مؤشرات أجمالي الناتج الزراعي في العراق ارتفاعاً واضحاً خلال المدة (١٩٨٠-٢٠٠٥) .
٣. إن معدلات نمو الإنتاج والإنتاجية الزراعية للدول المختارة لازالت غير كافية لسد العجز الحاصل في المعروض المحلي من المنتجات الزراعية لمواجهة الطلب المتزايد عليها .
٤. انخفاض متوسط نصيب ألفرد من الإنتاج الزراعي با لمقارنة مع بعض دول العالم .

التوصيات :

١. ضرورة استغلال الموارد الإنتاجية استغلالاً امثل بما يحقق الكفاءة الاقتصادية في الإنتاج الزراعي وذلك بإتباع الأساليب الحديثة في الإنتاج .
٢. تهيئة المناخ المناسب للاستثمارات الإنتاجية من خلال عمليات استصلاح الأراضي وتأهيل العاملين في القطاع الزراعي وتوفير مستلزمات الإنتاج للمزارعين بأسعار مدعومة .
٣. توسيع دور الإرشاد الزراعي في توعية وتثقيف المزارعين لتطبيق التقنيات الزراعية الحديثة في الإنتاج .
٤. تبني سياسة زراعية من شانها زيادة معدلات نمو الإنتاج و الإنتاجية الزراعية في العراق كسياسة دعم اسعار الانتاج أو مدخلاته .

السنوات	انتاجيةالمساحة المزروعة طن/ هكتار	انتاجية العمل الزراعي طن / عامل	انتاجية راس المال طن /الف دولار	الانتاجية الكلية لعناصر الانتاج
١٩٨٠	٢.١٤١٤٤	٧.٢٦٠٣	٠.٠٢٢١٣٤	٠.٠٣٤٢٠٩
١٩٨١	٢.٢٦٤٠٠	٦.٣٥١٩	٠.٠١٦٤٢٦	٠.٠٢٥٤٨٠
١٩٨٢	٢.٢٧٠٤٨	٦.٦٦٢١	٠.٠١٧٠٣٥	٠.٠٢٦٤١٥
١٩٨٣	١.٩٧٤٤٠	٥.٠٩٨٢	٠.٠٢٣٦١٣	٠.٠٣٦٤٦٦
١٩٨٤	١.٧٨١٩٦	٤.١٠٢٣	٠.٠٢٦٤١٨	٠.٠٤٠٧٠٩
١٩٨٥	٢.٣١٥٠٤	٨.٤٨٠٢	٠.٠٣٨٤٩٦	٠.٠٥٩٠٨٩
١٩٨٦	٢.٢٣٤٤٥	٧.٠٣٩٠	٠.٠٦٥٦١٣	٠.٠٩٩٤٧٦
١٩٨٧	١.٩٩٥٥٤	٦.٠٦٣٣	٠.٠٧٣٦٧٦	٠.١١٠٨٩١
١٩٨٨	٢.٥٥٩٢١	٦.٩٧٥٢	٠.٠٧٢٦٨٢	٠.١١٠٤٣٠
١٩٨٩	٢.٣٠٧٦٥	٦.٦٣٩٠	٠.٠٦٩١١٢	٠.١٠٤٧٩٧

٠.١٨٠٢١٩	٠.١٢١٩٠٣	٨.٦١٢٤	٢.٣٢١٥٥	١٩٩٠
٠.٢٧٩٨٥٨	٠.٢١٠٩٢٠	٦.٧٧٤١	١.٣٥٧٣٥	١٩٩١
٠.٠٨٩٦٩٧	٠.٠٥٨٥٧٩	٦.٠٥٠١	٢.٦٧٨٨٧	١٩٩٢
٠.٠٧٠١٧٨	٠.٠٤٥٨٨٥	٧.١٢٦٩	٢.٢٢٣٣١	١٩٩٣
٠.٢٢٩٠٣٣	٠.١٥٧٣٥٣	٧.١٨٠٤	٢.٢٤١٧٣	١٩٩٤
٠.٤٠٤٤٦٧	٠.٢٩٠٤٧٢	٧.٨٢٩٢	٢.٤٨٠٥٦	١٩٩٥
٠.٣٢٧٥٩٧	٠.٢٣٠٤٣٦	٧.٧٥٢٥	٢.٤٣١٨٠	١٩٩٦
٠.٣٤٤٩١٩	٠.٢٤٦٠٣٠	١١.٤٢١٩	٢.٤٣٢١٩	١٩٩٧
٠.٣٤٩٩٤٧	٠.٢٥٠٨٩٢	١١.١٩٤١	٢.٣٦٥٥٩	١٩٩٨
٠.١٧٣٧١٦	٠.١١٧٢٥٢	١١.٤٠٥٤	٢.٤٢٩٧٠	١٩٩٩
٠.١٤٩١٥٨	٠.٠٩٧٤٧٦	٩.٧٥٧٢	٤.٣١٧٤٩	٢٠٠٠
٠.١٧١٥٤٣	٠.١١٣٣٢٦	١٨.١٦٧٨	٣.٩٦٤٨٩	٢٠٠١
٠.٢٠٠٥٧٨	٠.١٣٣٥٢٤	١١.٩٧٦٥	٣.٥٣١٣١	٢٠٠٢
٠.١٥٨٦٥٧	٠.١٠٥٥٩٥	٨.٥٦٨٠	٢.٧٤٩٢٠	٢٠٠٣
٠.١٥٧٩٣٠	٠.١٠٤٥٦٦	٨.٣٩٧٦	٣.٠٤٠٣٣	٢٠٠٤
٠.١٦٧٢٢٥	٠.١١٢٩٤٠	٨.٥٤٦٣	٢.٢٢٩٢١	٢٠٠٥

الجدول (٢) : الإنتاجية الجزئية و الكلية لعناصر الإنتاج الزراعي في العراق للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٥)
المصدر : احتسبت من قبل الباحثين وفقاً لبيانات البحث .

ASSESING AND ANALYSING THE RATE OF AGRICULTURAL GROWTH CONCERNING PRODUCT AND PRODUCTIVITY IN IRAQ FOR THE PERIOD (1980 – 2005)

Abdul Salam Mohammad Hussein Wafa Abdul Mun'im Mahmood
College of Agriculture and Forestry / Univ. of Mosul / Iraq

ABSTRACT

This study is considered part of the studies that concern with assessment of the growth rates for the agricultural product and productivity in the Arab states. The assessment of the product and productivity growth rates has been made in Iraq as well as the analysis of the effective factors on the product through aggregate production function. The results of the reports indicated that there are growth rates in the agricultural product and productivity. But through the compares on with the standard numbers of the average share of person from the agricultural product in the progressing countries and with that in Iraq, that comparison pointed out that the growth rates in Iraq are still low and below the desired level to achieve the agricultural development. The study has made some conclusions first dropping in the areas that are good for agriculture comparing with the total area. Second dropping in the planted crops in these areas and in sufficiency of growing rates' standards of product and productivity as to meet the shortage which is happening in the local exhibit. Finally dropping in the average share of the Iraqi person in agricultural product as compared with some other countries. So as to increase the unit area's productivity.

المصادر

الجومرد ، أثيل عبد الجبار (١٩٨٨) . مقدمة في الرياضيات الاقتصادية . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ٤٣ .

السامرائي، هاشم علوان (١٩٨٠) . إدارة الإعمال المز رعية، دار السياسة للطباعة والنشر، الكويت،٧٢ .
عبد العظيم، محمد عبد الرضا (١٩٩٥) . دراسة المحددات الإنتاجية الزراعية في العراق، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، ٣(٢) : ٣٧-٤٧ .
غزال، قيس ناظم ويسرى محمود قاسم (٢٠٠٧) . دراسة لتقدير وتحليل بعض العوامل المؤثرة في نمو الناتج الزراعي في بلدان نامية مختارة، مجلة زراعة الرافدين، ٢(٣٥) : ١٢-١٦ .
كاظم ، أموري هادي وباسم شلبية مسلم (٢٠٠٢) . الاقتصاد القياس المتقدم بين النظرية والتطبيق ، مكتبة دنيا الامل ، بغداد ، ١٢-١٦ .
المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٩٧) . الندوة القومية حول دور المرأة في التنمية الريفية، مطبعة المنظمة العربية للتنمية الزراعية، جمهورية السودان، الخرطوم.
النجفي، سالم توفيق وسالم يونس النعيمي (١٩٩٩) . قياس الإنتاجية الكلية للعناصر الانتاجية في الزراعة العراقية، مجلة دراسات العلوم الزراعية، ٢٦(٢) : ٢٩٩-٣٠٧ .
النعيمي ،سالم يونس و أسوان عبد القادر زيدان (٢٠٠٩) . مصادر نمو الإنتاجية في زراعات (دول عربية مختارة) للمدة ١٩٨٠ -٢٠٠٣ ،مجلة زراعة الرافدين ، ٣٧ (١) : ٦ .
الوادي، محمد عبد المحسن عبد الرضا (١٩٩٧) . التغيرات الهيكلية في القطاع الزراعي وأثرها على التنمية الزراعية في العراق، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية ، ١١٣.
يحيى، يسرى محمود قاسم (٢٠٠٥) . تقدير وتحليل بعض العوامل المؤثرة على نمو الناتج الزراعي في بلدان نامية مختارة، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل،٨٣ .
Anders- Gerdin (2001). Productivity and economic growth in kenyan agriculture, 25 (5) : 1964-1996 .
Nai R-uenncnen (1972). Agricultural in newly settled region : the case of mancnuria, economic development and cultural 21 (1) : 34 .
Rome , G. (2000). Food and Agriculture organization of the united nations (FAO) Production, New York