J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 32 (3): 1997 - 2002, 2007

TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY IN YEMEN AGRICULTURAL SECTOR

El- Kabaty, A. A.
Dept. of Agric. Economic, Fac. of Agric., Sanaa Univ., Yemen
E-Mail: Amerabdulhafed@Yahoo.Co.Uk

مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج في القطاع الزراعي اليمني

عامر عبد الحافظ القباطي
قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة-جامعة صنعاء-الجمهورية اليمنية

الملخص

تناولت هذه الدراسة تقدير معدل نمو مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج (TFP)في القطاع الزراعي اليمني ومساهمتها في نمو الناتج الزراعي للمدة 1990-2003م. وتم استخدام أسلوب حسابات النمو الاقتصادي لتقدير قيمة الTFP ,وقد تم تقدير دالة الإنتاج التجميعية(Cob-Doglass) للقطاع الزراعي اليمني حيث بلغت حصة العمل في الناتج الزراعي حوالي26.5% مقابل 73.5%لعنصر رأس المال.وقد أظهرت الدراسة أن معدل نمو ال TFP بلغ 1.02%سنويا للمدة المدروسة وساهمت في النمو الذي تحقق في الناتج الزراعي بنسبة 20% .

المقدمة

يتسم القطاع الزراعي اليمني بزراعة الكفاف بالاعتماد على قاعدة موارد طبيعية محدودة. ويساهم هذا القطاع بحوالي 17% من الناتج المحلي الإجمالي حسب بيانات الجهاز المركزي للإحصاء(2004) و يشغل ما يزيد عل نصف القوى العاملة الإجمالية . وعلى الرغم من الأهمية المتزايدة للقطاع الزراعي كأساس للتنمية المستدامة ومكافحة الفقر والأمن الغذائي سواء في الأدب الاقتصادي الحديث أو في الاستراتيجيات المعتمدة للتنمية في الوقت الحاضر من قبل الحكومات والمنظمات الدولية، فإن هناك نقص واضح في الدراسات الاقتصادية على القطاع الزراعي اليمني ومن أهمها تحديد مصادر النمو في هذا القطاع ،إذ انه حتى الآن لا توجد دراسة تناولت قياس حصص عوامل الإنتاج في الناتج سواء على مستوى الاقتصاد ككل أو على مستوى قطاع معين. ولعل أهم أسباب ذلك تتمثل في عدم توفر البيانات اللازمة لتقدير النماذج الاقتصادية وعدم دقة البيانات المتاحة. وستتناول هذه الدراسة تقدير معدل نمو مجمل إنتاجية العناصر(TFP) في القطاع الزراعي اليمني للمدة 1990-2003م ومساهمتها في نمو الإنتاج الزراعي. وسيتم استخدام نتائج تقدير دالة الإنتاج (كوب- دوجلاس) بصيغتها القياسية المعروفة لتحديد حصة رأس المال والعمل في الناتج الزراعي الإجمالي ثم في حساب TFP.

منهجية البحث:

هناك أساليب متعددة لتقدير مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج. والتعريف الأبسط للـTFP هو إنها عبارة عن إجمالي الناتج Output مقسوما على مجموع قيمة المدخلات Input. والـTFP تتضمن كل المتغيرات الفنية و الإدارية بالإضافة إلى رأس المال والعمل. وبالرجوع إلى النظرية الاقتصادية ونظرية الإنتاج فان دالة الإنتاج المستخدمة هي دالة إنتاج ذات عوائد سعة ثابتة Constant Return To scales من النوع كوب- دوجلاس التي مجموع مروناتها(B,S) يساوي 1 والتي يمكن كتابتها كما يلي:

$$Qt=A(t)F(Kt,Lt) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث Q_t: الناتج للمدة t و K_t: رأس المال للمدة t و L_t: قوة العمل للمدة t.

A(t): التقدم الفني وتعطى الـTFP كدالة في الزمن.

وبأخذ المشتقة الأولى بالنسبة للزمن نحصل على:

$$\mathbf{Q`}=dQ/dt=A`f(Kt,Lt)+A(df/dk)K`+A(df/dL)L` \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

وبقسمة الطرفين على Q

$$Q`/Q= A`f(Kt,Lt)/Q+ A(df/dk)(K`/Q)+ A(df/dL)(L`/Q) \quad \ldots\ldots\ldots(3)$$

$$Q`/Q=A`/A+A(df/dk)(K`/Q)+A(df/dL)L`/Q \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

حيث أن Q`/Qعبارة عن معدل التغير في الناتج كمقياس للنمو

وتبعاً لفرضية Solow بأن:

$$SL=(dQ/dL)(L/Q) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(5)$$

$$SK==(dQ/dK)(K/Q)$$

حيث S_K, S_L حصة العمل في رأس المال في الناتج (على افتراض أن كل عنصر يحصل على إنتاجيته الحدية تحت ظروف المنافسة التامة) وعليه فيمكن أن نعيد كتابة المعادلة كما يلي:

$$Qt/Q=A`/A+SK(K`/K)+SL(L`/L) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(6)$$

Or

$$Qtg=TFPg+SK(Ktg)+SL(Ltg) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(7)$$

حيث Qtg و TFPg, Ktg و Ltg ومعدلات نمو الناتج والـTFP ، رأس المال، العمل على التوالي.

وأخيرا شرط ثبات عوائد السعة:

$$SK+SL=1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(8)$$

وبذلك يمكن حساب معدل نمو مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج كما يلي:

$$TFPg=Qtg-SK(Ktg)-SL(Ltg) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (9)$$

البيانـات:-

يصدر الجهاز المركزي للإحصاء في الجمهورية اليمنية كتاب الإحصاء السنوي الذي يتضمن سلسلة زمنية لمتغيرات القطاع الزراعي وبيانات أخرى، إضافة إلى ذلك يصدر كتاب منفصل عن الإحصاءات الزراعية من قبل وزارة الزراعة والري.وقد تم استخدام بيانات الناتج الزراعي بالأسعار الثابتة وبسعر تكلفة عناصر الإنتاج. البيانات حول تكوين رأس المال الثابت والتراكم الرأسمالي في هذا القطاع غير متوفرة وتعد العائق الأساس أمام إجراء دراسات كمية رصينة حول النمو ومصادره في القطاع الزراعي اليمني. وللتغلب على هذه المشكلة فقد جرى اختبار عدة بدائل والاستقرار على اختيار متغير المساحات المروية المزروعة كمتغير بديل Proxy Variable ممثل للتراكم الرأسمالي (K) وذلك للمبررات التالية:

1. عند مقارنة بيانات الإنتاج مع المساحات المزروعة حسب المجموعات المحصولية وجد أن الحبوب والبقول تشكل نسبة كبيرة من إجمالي المساحات المزروعة ولكنها تتميز بالتذبذب والتناقص من سنة لأخرى خلال المدة المدروسة,وكذلك الأمر بالنسبة للناتج من الحبوب والبقول وإنتاجيتها.ولذلك فهي لا يمكن أن تكون مصدراً مباشراً للنمو في الناتج الزراعي. بينما تظهر بيانات المجموعات الأخرى تزامناً واضحاً مع النمو في الناتج الزراعي.
2. من تعريف K (تراكم رأس المال Capital Accumulation) استخدم التعريف الذي يضم الأرض إلى جانب المكونات والأصول الأخرى أي أن:

$$K = Land + other\ asset,s$$

$$K = D + R$$

وقد افترضت الدراسة من ناحية أن زيادة هكتار واحد من المساحة المزروعة بالخضار والفاكهة والمحاصيل النقدية والأعلاف لا تمثل زيادة صافية في إجمالي المساحة المزروعة بل تغيرا في التركيب المحصولي لصالح هذه المجموعات وإحلالها بدلاً عن الحبوب والبقول, ومن الناحية الأخرى فان هذا يترافق مع استخدام مدخلات واستثمارات جديدة تتناسب مع احتياجات هذه المحاصيل كاستصلاح الأرض وحفر الآبار للري والمضخات لأنها محاصيل تعتمد على الري غالباً إضافة إلى الأسمدة والمبيدات مع قدر من التدريب والتأهيل للموارد البشرية. وأخيراً بافتراض أن الهكتار الواحد يحتاج إلى مقدار ثابت R من رأس المال بمكوناته المختلفة كمتوسط فبالإمكان استخدام المتغير R للتعبير عن النمو في رأس المال في القطاع الزراعي .

الدراسات السابقة:-

منذ نموذج هارود 1948- دومار 1947 ، تزايد الاهتمام بتحليل النمو الاقتصادي ومصادره, و يفترض ذلك النموذج إمكانية تقدير النمو من خلال تراكم رأس المال الثابت فقط في وجود عرض غير محدود من القوى العاملة. ثم جاءت النماذج النيوكلاسيكية و أبرزها نموذج Solow (1956) والذي أدخل التقدم الفني كأحد عناصر الإنتاج(t) باعتباره متغيراً خارجياً ولذلك تسمى هذه النماذج بالـ Exogenous Growth Models.و جاءت نظريات النمو الحديثة لمعالجة القصور في النماذج النيوكلاسيكية التي لا تستطيع الإجابة عن سبب اختلاف معدلات النمو لدول تتشابه فيها معدلات تراكم رأس المال والقوى العاملة ولها نفس مستوى التقدم التقني, وتسمى النماذج الحديثة بـEndogenous Growth Models لأنها تفترض أن التقدم التقني

متغير داخلي يتحدد داخل العملية الإنتاجية وليس من خارجها عن طريق تطور معارف ومهارات القوى العاملة, وأن الاستثمار في هذا الجانب من أهم محفزات النمو الاقتصادي. لذلك يطلق مصطلح رأس المال البشري على قوة العمل للدلالة على النوعية Quality التي لم تؤخذ في الاعتبار في النماذج السابقة. إضافة إلى ذلك فان كل ما يحيط بالعملية الإنتاجية من حيث التنظيم وأساليب الإدارة والبحث والتطوير والابتكار والمؤسسات والتشريعات عوامل هامة في النمو الاقتصادي وتدخل كلها ضمن مفهوم مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج الـ TFP أو ما يعرف ببواقي نموذج سولو Solow residuals .وهناك كثير من الدراسات في هذا المجال على مستوى العالم لكنها قليلة فيما يخص القطاع الزراعي اليمني .

في دراسة البنك الدولي القطرية عن اليمن(2002م),وبسبب النقص في البيانات كما ذكرت الدراسة فإنها افترضت حدين أعلى(0.70) وأدنى(0.4) لحصة رأس المال في الناتج ,و أظهرت هذه الداسة أن تراكم العوامل (رأس المال والعمل) هو المحرك الأساس لنمو الناتج المحلي الإجمالي اليمني بينما كان نمو الTFP سالباً في معظم السنوات لعقد التسعينات من القرن الماضي.وفي إيران قدرت دراسة Mirfalkhri(2004) حصة رأس المال في الناتج بين 77-82% من الناتج والباقي(27-18%) حصة عنصر العمل في الناتج ، كما أن معدل نمو إنتاجية العوامل للمدة 1980-1999 تتفاوت حيث وصلت إلى أعلى قيمة وهي 10.7% عام 1990 ,وقد تأثرت خلال فترة الحرب مع العراق وبلغت أدنى قيمة لها عام 1981 (5.15%-).وفي ماليزيا وحسب دراسة Young(1994) قدر معدل نمو ال TFP بحوالي 1% سنويا للمدة 1970-1985 .وفي دراسة أخرى Young (1995) وجد أن معدل نمو ال TFP في الصين للمدة 1966-1990 بلغ حوالي 2.3% سنويا . وأظهرت دراسة Collins,Bosworth(1997) انه بينما كان هناك نمو موجب في ال TFP في شرق آسيا إلا انه لم يكن عاليا مقارنة بالمناطق الأخرى في آسيا وبالتالي فان تراكم عناصر الإنتاج هو العامل الأهم للنمو الاقتصادي وليس نمو مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج .وفي إندونيسيا قدر Ikemoto(1986) معدل نمو الTFP بحوالي 2.4% سنويا للمدة 1970-1980.

النتائج والمناقشة

أولا:تقدير حصص العوامل في الناتج الزراعي:

من البيانات الواردة في الملحق(1) تم تقدير النموذج التالي لدالة الإنتاجية التجميعية للقطاع الزراعي وذلك بقسمة طرفي دالة الإنتاج الموضحة في الإطار النظري على عنصر العمل L لتفادي الازدواج الخطي بين المتغيرين التفسيريين من ناحية والحصول على شرط ثبات عوائد السعة .

$Y/L=\alpha+\beta(K/L)$ حيث كل القيم لوغاريتمية

وبذلك نحصل على قيمة β1 (SK) أي معلمة راس المال وبطرح قيمة β1 من 1 نحصل على قيمة β2 (SL) وهي معلمة العمل .

$Y/Ll=o.869 + 0.735(K/L)$

(18.4) (12.1) $R^2=92.42$ $F=146.4$

وبذلك تكون قيمة β 2 = 1-0.735 =0.265 .

والنموذج المقدر يستوفي المعايير الإحصائية و القياسية الأساسية وينسجم مع المنطق الاقتصادي من حيث قيم المعلمات و إشاراتها .ويمكن تلخيص النتائج كما يلي :

1. حصة رأس المال في الناتج تبلغ حوالي 73.5% وحصة العمل 26.5% وهذه القيمة لحصة راس المال تزيد عن الحد الأعلى الذي تم افتراضه في دراسة فريق البنك الدولي (2002) لقيمة (β1) على مستوى الاقتصاد اليمني والمقدرة ب(0.70)وهو أمر متوقع حيث تقل إنتاجية العمل في القطاع الزراعي عن إنتاجيته في القطاعات الأخرى والمتوسط العام. وهذه القيمة قريبة من القيمة في كثير من الدول القريبة في مستوى النمو الاقتصادي من اليمن,حيث من المعروف أن هذه النسبة في الدول المتقدمة تبلغ3/2 حصة العمل في الناتج و 3/1 حصة رأس المال , وذلك يتفق مع المنطق الاقتصادي نظراً لطبيعة دالة الإنتاج في الاقتصاديات المتقدمة وارتفاع إنتاجية العمل فيها والاستخدام الكثيف لرأس المال وتناقص إنتاجيته الحدية إضافة إلى وصول السعات الإنتاجية إلى حدودها العليا وتناقص الوفورات في القطاع الزراعي. وفي الدول النامية تنتشر البطالة السافرة والمقنعة وتنخفض إنتاجية عنصر العمل وقد تصل نظريا إلى الصفر حيث إن تحويل العمل نحو قطاعات أخرى لا يؤدي إلى تناقص الإنتاج الزراعي.
2. تبلغ قيمة R^2 (معامل التحديد) لدالة الإنتاج المقدرة 0.92 أي أن التغيرات في نسبة راس المال إلى العمل تفسر حوالي 92% من التغيرات في إنتاجية العمل. ويعطي هذا مؤشرا أوليا على أهمية عنصر رأس

المال في نمو إنتاجية العمل والنمو في القطاع الزراعي بصفة عامة. وهي نتيجة متوقعة بالنظر إلى مستوى تكثيف عناصر الإنتاج تبعا لانتشار الأساليب التقليدية في الإنتاج الزراعي في اليمن.وحيث إن الدراسة قد اعتمدت على استخدام متغير المساحات الزراعية المروية للتعبير عن عنصر راس المال والتراكم الرأسمالي ,فان المساحات المروية عام 1973 لم تكن تزيد عن (3%) من إجمالي المساحات المزروعة ووصلت إلى (36%) عام 2003 . وقد ترافق ذلك مع تغيير كبير في التركيب المحصولي الزراعي خصوصاً منذ منتصف الثمانينات عندما اتخذت الدولة إجراءات تشجيعية للتوسع في إنتاج محاصيل الخضر والفاكهة ومنع استيرادها من الخارج وهي تعتمد بدرجة أساسية على الري.

ثانيا:تقدير قيمة مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج

يوضح الجدول (1) القيم المحسوبة لمعدل نمو مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج في القطاع الزراعي اليمني بناءا على تقديرات معلمات دالة الإنتاج الموضحة في الفقرة السابقة وبالطريقة الموضحة في الإطار النظري للدراسة. هذه النتائج يمكن تلخيصها كما يلي:

1. بلغ معدل نمو مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج كمتوسط خلال المدة المدروسة حوالي 1.02% سنويا.وعند أخذ المتوسط لكل ثلاث سنوات متتالية يلاحظ أن هناك اتجاها نحو ارتفاع معدل نمو مجمل إنتاجية العوامل ,فبينما بلغ هذا المعدل 0.61% كمتوسط للمدة 90-93 فقد ارتفع إلى 3.44% خلال السنوات 97-99 ولكنه عاد إلى الانخفاض في السنوات الأخيرة 2000-2003 وبلغ المتوسط 1.03%.
2. يلاحظ انه خلال المدة 1994-1996 كان معدل نمو ال TFP سالبا ويمكن أن يعزى ذلك إلى الأثر الذي خلفته الأزمة السياسية في اليمن والتي آلت إلى صراع عسكري في صيف عام 1994 ,وقد خلفت هذه الأزمة مشاكل اقتصادية واجتماعية لا زالت آثارها باقية حتى الآن ,ومنذ العام 1996 لجأت اليمن إلى المؤسسات الدولية وأهمها البنك الدولي وصندوق النقد الدولي وبدأت بتنفيذ ما يعرف ببرنامج الإصلاحات الهيكلية.

ثالثا:مساهمة نمو إنتاجية العوامل في نمو الناتج الزراعي :

التقديرات الموضحة في الجدول (1) يمكن تلخيصها فيما يلي:

1. النمو في مجمل إنتاجية العوامل لكل المدة المدروسة والبالغ حوالي 1.02 % سنويا ساهم بنحو 20% من النمو المتحقق في الناتج الزراعي أي ان حوالي 80% من النمو المتحقق يعزى الى النمو الكمي لعناصر الإنتاج العمل وراس المال .
2. هناك تفاوت في قيمة مساهمة مجمل إنتاجية العوامل في نمو الناتج خلال هذه المدة, فبينما بلغت حوالي 10% للسنوات 1990-1993 فإنها وصلت إلى 36% تقريبا للمدة 2000-2003 ويمكن أن يفسر ذلك بالتحسن الذي حدث في الكفاءة في استخدام عناصر الإنتاج إضافة إلى الارتفاع الطبيعي في إنتاجية بعض المحاصيل, والبستانية منها بوجه خاص كالمانجو والحمضيات على سبيل المثال نتيجة لوصول الأشجار إلى العمر الإنتاجي المناسب بالنظر إلى العمر القصير للاتجاه نحو التوسع في زراعتها.

جدول (1) تقديرات معدل نمو مجمل إنتاجية عناصر الإنتاج ومساهمتها في نمو الناتج الزراعي في اليمن للمدة 1990-2003م

السنوات	معدل نمو الناتج %	معدل نمو المساحات المروية %	معدل نمو العمل %	معدل نمو مجمل إنتاجية العناصر %	نسبة مساهمة ال TFP في نمو الناتج الزراعي %
93-90	5.98	6.26	2	0.849	14.2
96-94	5.85	7.4	2	0.119-	2.03-
99-97	7.34	4.4	2	3.58	48.7
2003-2000	2.82	1.74	2	1.011	36
2003-90	5.11	4.65	2	1.162	22.7

المصدر:حسابات الباحث من البيانات الواردة في الملحق (1)

الاستنتاجات والتوصيات:

بناءا على النتائج السابقة ,فيما يلي أهم الاستنتاجات والتوصيات التي خرجت بها هذه الدراسة.

1. تتصف العملية الإنتاجية في القطاع الزراعي اليمني في هذه المرحلة بتكثيف عنصر العمل ومحدودية رأس المال , إلا انه ومن خلال حصة العمل في الناتج والمحسوبة وفقا لتقديرات دالة الإنتاج والبالغة حوالي 26.5% من الناتج الزراعي تؤكد انخفاض الإنتاجية الحدية لعنصر العمل وانخفاض الكفاءة في تخصيص هذا العنصر الهام بين الاستخدامات الاقتصادية المختلفة .وبناءا على ذلك فان هناك درجة عالية من البطالة المقنعة في هذا القطاع يمكن استغلالها في نمو القطاعات الأخرى,ولابد من توفر دراسات اكثر تفصيلا عن هذا الجانب .
2. على الرغم من الندرة النسبية لرأس المال في الزراعة اليمنية إلا انه يساهم بنسبة كبيرة في نمو الناتج الزراعة ,ويبدو ذلك واضحا من خلال حصة راس المال في الناتج الزراعي والمقدرة بحوالي 73.5%.هذه الحصة المرتفعة ترجع بدرجة أساس إلى ارتفاع الإنتاجية الحدية لعنصر راس المال في الزراعة اليمنية وهو أمر معروف في نظرية الإنتاج.وعليه فان من الممكن تحقيق معدلات نمو مرتفعة في الإنتاج الزراعي اليمني عن طريق زيادة الاستثمار الحكومي وتشجيع الاستثمارات الخاصة,والمشروعات الصغيرة والمشروعات التعاونية القادرة على تعبئة المدخرات في مشروعات إنتاجية ,إضافة إلى توفير قدر مناسب من فرص الحصول على التمويل.إذ يتواجد الحافز الأساس وهو فرصة تحقيق الأرباح الجيدة ,ويتبقى توفير الظروف والحوافز التكميلية وأهمها توفير البنية الأساسية والقوانين والتشريعات المشجعة للاستثمار و غيرها من الشروط.
3. النمو الاقتصادي لا يعتمد فقط على الكميات المتوفرة والمستخدمة من عناصر الإنتاج,وان الاهتمام بالعوامل النوعية دور بارز في تحقيق الكفاءة الاقتصادية وزيادة معدلات النمو الاقتصادي.ومن خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة فان من الممكن زيادة إنتاجية عنصر العمل من خلال تحسين مهارات العمال الزراعيين وتوفير التدريب الملائم لهم,كما أن إنتاجية راس المال (وان كانت مرتفعة بسبب طبيعة دالة الإنتاج) يمكن زيادتها بطرق متعددة منها على سبيل المثال توفير المعلومات والتدريب اللازم لتشغيل وصيانة الآلات والمعدات .كل ذلك سيساعد على رفع معدل نمو الإنتاجية الإجمالية لعناصر الإنتاج وتحقيق معدلات نمو أعلى من الموارد المتاحة.

المصادر:

1. الجمهورية اليمنية, الجهاز المركزي للإحصاء,كتاب الإحصاء السنوي,أعداد متفرقة للمدة 1990-2004.
2. الجمهورية اليمنية,وزارة الزراعة والري,كتاب الإحصاء الزراعي ,أعداد متفرقة.
3. Collins S.,B.P.Bosworth(1997) ,Economic In East Asia :Accumulation Versus Assimilation,In W.C.Brainard And G.L.Perry,Brookings Papers In Economic Activity,2,Forthcoming.
4. Ikemoto Y.,(1986),Technichal Progress And The Level Of Technology In Asian Countries,The Developing Economies,XXXIV.4(December:368-90.
5. Mohammad Kayhan Mirfalkhri(2004),Total Factor Productivity Growth,Survey Report.,Published By The Asian Productivity Organization (APO),Tokyo,Japan.
6. World Bank(2002),The Republic Of Yemen,Economic Growth:Sources And Potentials ,Report No.21418-YEM.
7. Young.A. (1994),Accumlation,Exports And Growth In The High Performing Asian Economies,A Comment,Carnegie-Rochester Confrence Series On Public Policy No.40.
8. Young (1995),The Tyranny Of Nombers:Conroting The Statistical Realistic In East Asian Growth Experience,Quarterly Journal Economics,August:641-80.

الملحق(1) قيم المتغيرات المدروسة

السنة	العمل(1000 عامل)	الأرض المروية (1000 هكتار)	قيمة الناتج الزراعي (مليون ريال)بأسعار 1990
1990	1400	226.20	**30617**
1991	1428	221.00	**28346**
1992	1456.56	255.50	**33756**
1993	1485.69	265.50	**35256**
1994	1515.14	265.20	**34052**

37306	280.10	1545.71	1995
38279	305.30	1576.63	1996
41395	327.30	1608.16	1997
47180	349.00	1640.32	1998
47942	357.40	1673.13	1999
49709	369.30	1706.59	2000
52711	379.30	1740.72	2001
52653	380.40	1775.54	2002
54629	391.00	1811.05	2003

المصادر:

1. **الجمهورية اليمنية.الجهاز المركزي للإحصاء,كتاب الإحصاء السنوي ,سنوات متفرقة.**
2. **الجمهورية اليمنية,وزارة الزراعة والري,كتاب الإحصاءات الزراعية,أعداد متفرقة**

TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY IN YEMEN AGRICULTURAL SECTOR

El- Kabaty, A. A.
Dept. of Agric. Economic, Fac. of Agric., Sanaa Univ., Yemen
E-Mail: Amerabdulhafed@Yahoo.Co.Uk

ABSTRACT

This study deals with the Total Factor Productivity in Yemen Agricultural sector for the period 1990-2003.Growth accounts Method has used to obtain FTP growth rate and its participation in total agricultural production growth. Cob-Doglass Production Function has estimated to measure the factors share in the production which shown that Capital has 76.5% of total production and the rest is for Labor. The study found that the TFP has grown by 1.02% and it participated in the total growth of production by 20% in average.