

المؤشرات الاقتصادية التي تؤثر على تنمية الدخل الزراعي المصري

د/ أسماء حسن محمد

د/ محمد شوقي الخليفة

باحث - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية أخصائي زراعي - كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية
مقدمة

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية ، حيث يعتمد عليه في تحقيق الأمن الغذائي المصري وتوفير المواد الأولية اللازمة للقطاعات الأخرى بهدف تحقيق التنمية الاقتصادية.ومن ثم تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد الزراعية للحفاظ عليها للأجيال الحالية والقادمة. ويمثل عدد العاملين في القطاع الزراعي حوالي ٢١,٤% من إجمالي العاملين بالدولة عام ٢٠١٧^(١).

ويعتبر الدخل الزراعي أحد معايير قياس كفاءة أداء القطاع الزراعي، حيث يمثل مجموع قيم المنتجات الزراعية التي يساهم بها القطاع الزراعي خلال فترة زمنية محددة^(٢)، وهو مؤشر يعكس حجم النشاط الاقتصادي الزراعي، حيث ارتفعت قيمة الدخل الزراعي إلى حوالي ٣٢٩,٤ مليار جنيه نتيجة لارتفاع أهم مؤشرات حيث بلغت قيمة الإنتاج الزراعي والصادرات الزراعية حوالي ٤٧٢,٤٣,٢ مليون جنيه (بالأسعار الجارية) ، كما ساهمت الاستثمارات الزراعية بحوالي ٥,٣% من قيمة الدخل الزراعي عام ٢٠١٧ (وزارة التخطيط ٣).

مشكلة البحث

يمثل الدخل الزراعي مقدار ما ساهم به القطاع الزراعي في الناتج القومي ، فقد انخفضت هذه المساهمة خلال السنوات الأخيرة حيث بلغت حوالي ١٣,٢% من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٠١)، مما يؤثر على دور القطاع الزراعي في تحقيق التنمية الاقتصادية. فقد يرجع لعدم استقرار العوامل الداخلة في مكونات الدخل الزراعي والتي بدورها قد تؤثر على قرارات واضعي السياسات الإنتاجية الزراعية.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على أهم المؤشرات الاقتصادية التي تؤثر على قيمة الدخل الزراعي خلال فترة الدراسة والذي يؤثر على مقدار مساهمته في إجمالي الناتج المحلي وبالتالي على تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية للقطاع الزراعي المصري.

مصادر البيانات

اعتمدت البحث على البيانات الثانوية الصادرة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة الاحصاء وموقع وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ونشرات الاقتصاد الزراعي الصادرة من قطاع الشؤون الاقتصادية لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، بالإضافة إلى استخدام شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، والدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع البحث.

الطريقة البحثية

تحقيقاً لهدف البحث قداعتمد على استخدام التحليل القياسي للمؤشرات الاقتصادية لتحديد أكثر المؤشرات تأثيراً على الدخل الزراعي باستخدام تحليل الانحدار المرهلي Stepwise ، وكان لابد من التأكد من خلو البيانات من المشاكل القياسية التي تؤثر على دقة التقدير ، لذلك تم اختيار عدد من الاختبارات الاحصائية لتأكد من تجانس البيانات وتوزيعها طبيعي وخلوها من مشكلة الارتباط الذاتي والازدواج الخطي والقيم المتطرفة.

كما تم الاعتماد على تقدير اسلوب الانحدار الحصين Robust Regression لدالة الدخل الزراعي للحصول على تقديرات دقيقة.

فقد اشتملت دالة الانحدار على تقدير العلاقة بين المتغير التابع Y_t والمتغيرات المستقلة X_n على الصورة اللورغاريتمية التالية:

$$\ln \hat{Y}_t = a + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5 + \varepsilon_t$$

حيث أن:

$\ln Y_t$: قيمة الدخل الزراعي بالمليون جنيه عند الزمن ت.

$\ln x_1$: قيمة الاستثمار الزراعي بالمليون جنيه.

$\ln x_2$: قيمة الإنتاج الزراعي بالمليون جنيه.

$\ln x_3$: قيمة الصادرات الزراعية بالمليون جنيه.

$\ln x_4$: إجمالي المساحة المنزرعة بالمليون فدان.

$\ln x_5$: إجمالي المساحة المحصولية بالمليون فدان.

النتائج البحثية والمناقشة

الوضع الراهن لدخل الزراعي وأهم المؤشرات الاقتصادية

تبين من الجدول (أ) بالملحق أن خلال الفترة من ٢٠٠١ - ٢٠١٧ ، قد تزايد إجمالي الناتج المحلي بمقدار حوالي ٤,٤ مليون جنيه تمثل حوالي ١٥% سنوياً ، أما الدخل الزراعي حدث له تزايد بمقدار حوالي ٤,٦ مليون جنيه (بالاسعار الحقيقية) تمثل حوالي ١٠% سنوياً جدول (١) ، والذي كان له الأثر السلبي على القطاع الزراعي في المساهمة في إجمالي الناتج المحلي التي بلغت حوالي ١٢,٣% (السعر الجارى) و ٦٨,٤% (السعر الحقيقي) عام ٢٠١٧ وانخفاض قدرته على الاستغلال الأمثل للموارد الزراعية بالتالى على تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية.

كما تبين من نتائج المؤشرات الاقتصادية وهي قيمة الاستثمار الزراعي وقيمة الإنتاج الزراعي وقيمة الصادرات الزراعية بالمليون جنيه (بالقيم الحقيقية) وإجمالي المساحة المنزرعة والمساحة المحصولية بالمليون فدان ، أنها كانت متذبذبة بين الارتفاع والانخفاض فقد كانت بوجه عام ذات اتجاه متزايد خلال فترة الدراسة ، بمقدار حوالي ٤,٣ ، ٤,٥ ، ٤,٤ مليون جنيه ، بزيادة سنوياً تمثل حوالي ٤% ، ١٠% ، ١٥% على التوالي ، بينما قدرت المساحة المنزرعة والمحصولية حوالي ٢,١ ، ٢,٦ مليون فدان على التوالي ، بزيادة سنوياً تمثل حوالي ١% معاً. جدول (أ) بالملحق.

يتبين مما سبق نتيجة لعدم استقرار قيم المؤشرات الاقتصادية خلال فترة الدراسة ، أدى لعدم استقرار قيمة الدخل الزراعي ، وبالتالي يؤثر على مقدار المساهمة في إجمالي الناتج المحلي.

جدول (١): تقدير معدل النمو لقيمة الدخل الزراعي وإجمالي قيمة الناتج المحلي خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠١٧

البيان	النموذج	t	R ²	F	معدل النمو%
الدخل الزراعي	$\hat{Y} = e^{4.6 + 0.10t}$	32.8***	0.98	107***	10
إجمالي الناتج المحلي	$\hat{Y} = e^{4.4 + 0.15t}$	37.5***	0.99	141***	15

(***): المستوى الاحتمالي ٠,٠٠١

المصدر: تحليل بيانات جدول (أ) بالملحق باستخدام SPSS .

الاختبارات القياسية

هناك العديد من الاختبارات التي يمكن استخدامها لتأكد من دقة بيانات المؤشرات الاقتصادية المستخدمة في تقدير دالة الدخل الزراعي (Y) خلال فترة الدراسة.

باستخدام البرامج الإحصائية Eviews و Gretl تبين من تقدير التوزيع الطبيعي باختبار Jarko-Bera أن البواقي تتوزع توزيعاً طبيعياً ، والنموذج متجانس من نتائج White test ، وعدم وجود ارتباط ذاتي باستخدام LM Test ، بينما ظهرت مشكلة الازدواج الخطي Multicollinearity ومشكلة القيم المتطرفة^(٤) بين المتغيرات المستقلة (المؤشرات) والذي يؤثر على دقة التقدير.

ونظراً لوجود هذه المشاكل التي تؤثر في دقة تقدير دالة الدخل الزراعي قام البحث باستخدام دالة الانحدار الحصين ، التي بتقديرها يمكن الحصول على نتائج دقيقة.

تقدير تأثير المؤشرات الاقتصادية على دالة الدخل الزراعي

بعد التأكد من وجود مشكلة الازدواج الخطي والقيم المتطرفة في البيانات ، فقد استخدم البحث أسلوب الانحدار Robust Regression في تقدير دالة الدخل الزراعي للحصول على تقديرات دقيقة.

وبتقدير أكثر المؤشرات التي من المفترض أن يكون لها تأثيراً على قيمة الدخل الزراعي (Y) كمتغير تابع خلال فترة الدراسة، كانت قيمة الاستثمار الزراعي (X₁)، قيمة الإنتاج الزراعي (X₂)، قيمة الصادرات الزراعية (X₃) بالمليون جنيه بالأسعار الحقيقية، إجمالي المساحة المنزرعة (X₄)، المساحة المحصولية (X₅) بالمليون فدان كمتغيرات مستقلة. ووفقاً للمنطق الاقتصادي فإن العلاقة بين الدخل الزراعي والمؤشرات علاقة طردية.

وكانت دالة الدخل الزراعي على الصورة اللوغاريتمية التالية:

$$\ln \hat{Y}_t = -0.8 + 0.10 \ln X_1 + 1.1 \ln X_2 - 0.16 \ln X_3 + 0.77 \ln X_4 + 0.14 \ln X_5$$

(4.4) *** (19.1) *** (-8.1) *** (2.4) ** (0.2)^{NS}

تبين من نتائج المعادلة السابقة أن أهم المؤشرات التي تؤثر على الدخل الزراعي وهي المتغيرات المستقلة معنوية احصائياً والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي، حيث ثبت معنوية كل من قيمة الاستثمار الزراعي (X₁) و قيمة الإنتاج الزراعي (X₂) وإجمالي المساحة المنزرعة (X₄) ، ولم تثبت معنوية المساحة المحصولية (X₅).

مما يشير إلى أن أي تغيير في معامل مرونة الاستثمار الزراعي وقيمة الإنتاج الزراعي وإجمالي المساحة المنزرعة والمساحة المحصولية مقداره ١% يؤدي إلى تغيير موجب في قيمة الدخل الزراعي بنسبة ٠,١٤ ، ٠,٨ ، ١,١ ، ٠,١٤ ، ٠,١٤ على التوالي.

مما يعني ضرورة الاهتمام بعمل على تنمية هذه المؤشرات لتأثيرها الإيجابي على زيادة قيمة الدخل الزراعي ، من خلال زيادة الاستثمارات الموجهة للقطاع الزراعي ، والعمل على زيادة المساحة المنزرعة وبالتالي زيادة كميات الإنتاج الزراعي من المحاصيل ذات العائد الاقتصادي.

بينما كانت قيمة الصادرات الزراعية (X₃) ذات معنوية احصائية ولكن بإشارة سالبة ، مما يشير إلى استمرار الخلل في هيكل الصادرات الزراعية والذي قد يرجع لعدم استقرار الكميات المصدرة خلال فترة الدراسة أو لعدم اختيار نوعيه الحاصلات الزراعية التي تساهم في زيادة قيمة الدخل الزراعي.

لذلك لا بد من الاتجاه إلى الزراعة من أجل التصدير مع اختيار الحاصلات الزراعية التي تحقق أعلى قيمة تصديرية وتساهم في زيادة العملات الأجنبية وبالتالي تزيد من قيمة الدخل الزراعي.

الملخص

يعتمد تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية على الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية في القطاع الزراعي، كما يمكن تقدير كفاءة هذا القطاع من خلال القيمة التي يحققها الدخل الزراعي ، قد تبين عدم استقرار قيمة الدخل الزراعي خلال فترة الدراسة ، مما أثر على مقدار مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي قيمة الناتج المحلي بمقدار بلغ حوالي ١٢,٣% (السعر الجارى) و ٦٨,٤% (السعر الحقيقي) عام ٢٠١٧.

فقد قام البحث بدراسة أهم المؤشرات الاقتصادية التي تؤثر على قيمة الدخل الزراعي خلال الفترة من ٢٠٠١-٢٠١٧ ، وتوصلت النتائج إلى وجود مشكلة الأزواج الخطى والقيم المتطرفة فى البيانات ، فقد اعتمدت على استخدام أسلوب الانحدار Robust Regression فى تقدير دالة الدخل الزراعي للحصول على تقديرات دقيقة، تبين أن أهم المؤشرات التي تؤثر على الدخل الزراعي والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي، كانت كل من قيمة الاستثمار الزراعي وقيمة الإنتاج الزراعي وإجمالي المساحة المنزرعة المساحة المحصولية، لذلك يجب الاتجاه إلى زيادة الاستثمارات الموجهة للقطاع الزراعي، وزيادة المساحة المنزرعة وبالتالي زيادة كميات الإنتاج الزراعي من المحاصيل ذات العائد الاقتصادي، بينما كانت قيمة الصادرات الزراعية سالبة والذي يؤدي لانخفاض قيمة الدخل الزراعي ، نتيجة إلى استمرار الخلل فى هيكل الصادرات الزراعية والذي قد يرجع لعدم استقرار الكميات المصدرة خلال فترة الدراسة او لعدم اختيار نوعيه الحاصلات الزراعية التي تساهم فى زيادة قيمة الدخل الزراعي. لذلك لابد من الاتجاه إلى الزراعة من أجل التصدير لتحقيق أعلى قيمة تصديرية وتساهم فى زيادة العملات الأجنبية وبالتالي من قيمة الدخل الزراعي.

المراجع

١. موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء <https://www.capmas.gov.eg>
٢. سالى عبد الحميد ، دراسة اقتصادية لمحددات معدلات نمو الناتج المحلى الإجمالي المصري والعربي ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد ٢٢ ، العدد ٣ ، سبتمبر ٢٠١٢.
٣. موقع وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري <http://mpmar.gov.eg>
4. Cook , R. D. “ Detection of Influential Observation in Linear Regression “, Technometrics , Vol. 19 , No. 1. (Feb., 1977), pp. 15-18.
٥. منى حسنى، محمد عبد القادر، دراسة اقتصادية لأثر الاستثمار على الناتج المحلى الإجمالي والزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد ٢٥ ، العدد ٤ ، ديسمبر (ب) ٢٠١٥.
٦. منال على، دراسة اقتصادية تحليلية لأهم العوامل المؤثرة على الناتج المحلى الزراعي المصري ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد ٢٨ ، العدد ٤ ، ديسمبر (ب) ، ٢٠١٨.
٧. عبد السلام محمد، مسعودة عبد الرحيم، دراسة اقتصادية لقياس كفاءة أداء القطاع الزراعي فى الوطن العربي، مجلة العلوم الاقتصادية والاجتماعية، جامعة المنصورة، المجلد ٥ ، العدد ٨ ، ٢٠١٤.
٨. احمد محمد توفيق، محمود عبد الهادي شافعي، نجوى عبد المنعم، محمد احمد سلطان، العلاقة ما بين الدخل الزراعي وأهم المتغيرات الاقتصادية الزراعية فى مصر، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية ، المجلد ٦٠ ، العدد ٣ ، ٢٠١٥.
٩. رباب أحمد الخطيب ، دراسة اقتصادية تحليلية للدخل الزراعي فى مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد ٢٧ ، العدد ٤ ، ديسمبر ٢٠١٧.
١٠. الفت على ملوك ، نهلة حمدي البنا ، محدثات الدخل من القطاع الزراعي ، مجلة العلوم الزراعية والبيئية ، جامعة الإسكندرية ، المجلد ٥ ، العدد ١ ، ٢٠٠٦.
١١. محمود عبد الهادي شافعي- إحصاء زراعي متقدم - قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية- كلية الزراعة- جامعة الإسكندرية، ٢٠١٤.
١٢. طه حسين على ، الخوارزمية الديناميكية (DRBLTS) والموزونة احتمالياً (WBP) لتقدير معالم الانحدار الحصين باستخدام تقنية Bootstrap (دراسة مقارنة) ، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية ، جامعة بغداد ، المجلد ١٧ ، العدد ٦٤ ، ٢٠١١.

جدول (أ): تطور أهم المؤشرات الاقتصادية التي تؤثر على الدخل الزراعي خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠١٧:

السنوات	إجمالي الناتج المحلي (مليون جنيه)	الدخل الزراعي (مليون جنيه)	الاستثمار الزراعي (مليون جنيه)	قيمة الإنتاج الزراعي (مليون جنيه)	الصادرات الزراعية (مليون جنيه)	المساحة المنزرعة (مليون فدان)	المساحة المحصولية (مليون فدان)
٢٠٠١	١١٢	١٠٦	١٠١	١٠٤	١١٩	٧,٩٥	١٤,٠
٢٠٠٢	١٢٢	١٢٠	١١٨	١٢٠	١٧١	٨,١٥	١٤,٤
٢٠٠٣	١٣٨	١٣٥	٧٩	١٣٥	١٥١	٨,١١	١٤,٥
٢٠٠٤	١٣٩	١٦٣	٩٣	١٥٦	١٦٤	٨,٢٨	١٤,٦
٢٠٠٥	١٦٢	١٨٣	٩١	١٧٧	١٧٩	٨,٣٨	١٤,٩
٢٠٠٦	١٨٠	٢٠٢	١٠١	١٩٢	١٩٥	٨,٤١	١٤,٩
٢٠٠٧	٢٠٦	٢٢٩	٩٦	٢١٨	٢١٣	٨,٤٢	١٥,٢
٢٠٠٨	٢٥٢	٢٤١	٩٩	٢٢٨	٢٣٢	٨,٤٣	١٥,٢
٢٠٠٩	٣٠٤	٢٦٠	٨٤	٢٤٥	٢٥٣	٨,٧٨	١٥,٥
٢٠١٠	٣٥٣	٢٧٩	٨٣	٢٦٣	٢٧٦	٨,٧٤	١٥,٣
٢٠١١	٤٠٨	٢٩٨	٨٤	٢٨٠	٣١٣	٨,٦٢	١٥,٤
٢٠١٢	٤٦٥	٣١٧	٦٦	٣١١	٣٦٤	٨,٨٠	١٥,٦
٢٠١٣	٦٠٨	٣٧١	١٠٣	٣٤٣	٥٢٧	٨,٩١	١٥,٨
٢٠١٤	٦٨٣	٤١٤	١٤٣	٤٠٢	٧١٩	٨,٩٩	١٦,٠
٢٠١٥	٧٨٣	٤٧٦	١٦٥	٤٥٥	٩١٧	٩,١٠	١٥,٦
٢٠١٦	٨٧٨	٥٠٤	٢٠٠	٥٠٨	١١٤٤	٩,١٠	١٥,٩
٢٠١٧	٩٤٩	٦٥٠	٢١٣	٦٥٨	٢٤٣٥	٩,٤١	١٦,٧
المتوسط	٣٩٧	٢٩١	١١٣	٢٨٢	٤٩٣	٨,٦	١٥,٣
معدل النمو%	١٥	١٠	٤	١٠	١٥	١	١

المصدر: القيم بالأسعار الحقيقية (سنة الأساس ٢٠٠٠)

- موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء <https://www.capmas.gov.eg>

- موقع وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري <http://mpmar.gov.eg>

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الشئون الاقتصادية ، نشرة الاقتصاد الزراعي ، إعداد متفرقة.

الاختبارات القياسية

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.023028	Prob. F(2,9)	0.9773
Obs*R-squared	0.086550	Prob. Chi-Square(2)	0.9576

Heteroskedasticity Test: White

Null hypothesis: Homoskedasticity

Jarque-Bera	0.957010	F-statistic	0.428678	Prob. F(5,11)	0.8196
Probability	0.619709	Obs*R-squared	2.772318	Prob. Chi-Square(5)	0.7350
		Scaled explained SS	1.214053	Prob. Chi-Square(5)	0.9435

Sample: 2001 2017

Included observations: 17

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.041	-0.041	0.0339	0.854
		2	-0.015	-0.016	0.0386	0.981
		3	-0.447	-0.449	4.6429	0.200
		4	-0.093	-0.168	4.8595	0.302
		5	-0.095	-0.179	5.1036	0.403
		6	-0.139	-0.510	5.6669	0.462
		7	0.367	0.195	10.010	0.188
		8	0.059	-0.149	10.133	0.256
		9	0.162	-0.195	11.193	0.263
		10	-0.251	-0.000	14.092	0.169
		11	-0.022	-0.164	14.118	0.227
		12	-0.068	-0.103	14.419	0.275

Economic Indicators Affecting Development of Egyptian Agricultural Income

Summary

One of the goals of economic development is to make optimal use of agricultural resources in the agricultural sector. Agricultural income is a measure of the efficiency of the agricultural sector. Show that the agricultural income value was unstable during the period (2001-2017), and the agricultural sector contributed to GDP by about 12.3%. Using Robust Regression to estimate the most important indicators affecting agricultural income were agricultural investment, value of agricultural production, total cultivated area and crop area. While agricultural exports were a negative value, which leads to the decline of agricultural income value.

Therefore, it is necessary to go to agriculture in order to export in order to achieve the highest export value and contribute to the increase in foreign currencies and thus the value of agricultural income.