الأهمية الاقتصادية لمساهمة الإمكانيات الموردية للقطاع الزراعي في نمو الاقتصاد المصري

أ.د/ عادل محمد خليفة غانم **أ.د/ نشوى عبد الحميد التطاوي**

أستاذ الاقتصاد الزراعي، وحدة دراسات الأمن الغذائي، أستاذ الاقتصاد الزراعي،

كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود. كلية الزراعة بالشاطبي، جامعة الإسكندرية.

أ.د/ سحر عبد المنعم قمره

رئيس بحوث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية.

Received : 21 / 2 / 2021 , Accepted : 5 / 4 / 2021

المستخلص:

استهدف هذا البحث تقدير مساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في نمو الاقتصاد المصري، باستخدام التحليل الاقتصادي القياسي. وأوضحت الدراسة أن مساهمة الموارد المائية احتلت المرتبة الأولى، تليها كل من المساحة المحصولية والعمالة والاستثمارات الزراعية على التوالي. وتراوحت مساهمة القطاع الزراعي في معدل النمو الاقتصادي بين حد أدني بلغ ٠,٠٩% وحد أعلى بلغ ١,٢١% عند درجة ثقة ٩٥%. ولزيادة مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي، توصي الدراسة بضرورة تطوير نظم الري في الأراضي القديمة وتبطين الترع والمصارف، ضخ مزيد من الاستثمارات الزراعية، ضرورة التوصل لاتفاق قانوني بين مصر وإثيوبيا والسودان بشأن ملء وتشغيل السد الأثيوبي والحفاظ على حصة مصر من مياه نهر النيل.

الكلمات المفتاحية : الموارد الاقتصادية، القطاع الزراعي، إجمالي الناتج المحلي، معدل النمو الاقتصادي.

المقدمة:

يقوم القطاع الزراعي بدور هام في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، حيث يساهم في توفير السلع والمنتجات الغذائية للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة للسكان البالغ عددهم ١٠١,٥٩ مليون نسمة وفقاً للساعة السكانية في التاسع من شهر مارس عام ٢٠٢١م. وفي ضوء الروابط الأمامية والخلفية للقطاعين الزراعي والصناعي، يقوم القطاع الزراعي بإمداد القطاع الصناعي بالمواد الخام اللازمة للتصنيع. كما يساهم القطاع الزراعي في توفير العملات الأجنبية من خلال التصدير لبعض السلع والمنتجات الزراعية، حيث بلغت قيمة الصادرات الزراعية ٨٩,١٦ مليار جنيه، تمثل ١٧,٣٦% من جملة قيمة الصادرات المصرية البالغة ٥١٣,٧٣ مليار جنيه عام ٢٠١٩م. ويعتبر القطاع الزراعي مستودعاً للعمالة غير الماهرة، حيث بلغ عدد المشتغلون بالقطاع الزراعي ٥,٥١ مليون عامل بنسبة بلغت ٢١,٠٩% من العمالة الكلية. كما استحوذ القطاع الزراعي على نسبة من الاستثمارات العامة والخاصة بلغت حوالي ٥,٠% من إجمالي الاستثمارات عام ٢٠١٩م. وبالرغم من التوسع في استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية، إلا أن الحجم الاقتصادي للقطاع الزراعي (نصيبه النسبي في إجمالي الناتج المحلي) تناقص من ١٧,٣٧% عام ١٩٩٠م، إلى ١٢,١٢% عام ٢٠١٩م (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٠م).

والقطاع الزراعي يساهم في الحد من الفقر والبطالة، حيث أوضحت دراسة (غانم وقمرة، ٢٠٢٠م) أن نمو القطاع الزراعي يؤدي إلى زيادة الدخول المزرعية وتوفير فرص العمالة للسكان الريفيين.

مشكلة الدراسة :

أن ظاهرة الفقر تمثل إحدى المشكلات الاقتصادية والاجتماعية، لما يترتب عليها من نتائج سلبية تتعلق بحرمان الأفراد من الحد الأدنى للاحتياجات الأساسية الغذائية وغير الغذائية ومن ثم يتطلب الأمر مواجهتها والتخفيف منها. ومما لا شك فيه أن نمو القطاع الزراعي له انعكاسات على النمو الاقتصادي، حيث

أوضحت دراسة (حجاج والأعسر، ٢٠١٥م) أنه بالرغم من أهمية القطاع الزراعي، إلا أن مساهمته في تحقيق النمو مازالت ضعيفة، نظراً لتراجع نصيبه النسبي في الاستثمارات الكلية والزحف العمراني على الأراضي الزراعية وزيادة معدلات تفتت الحيازات الزراعية وانتشار الحيازات القزمية، مما يقلل من اقتصاديات الحجم، وانخفاض إنتاجية العمالة، بالإضافة إلى مشكلات المياه. وانعكست هذه المشكلات على مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي والنمو الاقتصادي.

الأهداف البحثية:

استهدف هذا البحث تقدير الأهمية النسبية لمساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م وذلك من خلال دراسة الأهداف التالية:

١- تطور استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي خلال الفترة خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

٢- التقدير الإحصائي لدالة الإنتاج للقطاع الزراعي باستخدام متجه الانحدار الذاتي (VAR).

٣- تقدير احتمال مساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في كل من الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي.

٤- تقدير احتمال مساهمة القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى في معدل النمو الاقتصادي.

منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على البيانات الواردة في كل من: (١) الكتاب الإحصائي السنوي الذي يصدره الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (٢) النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (٣) بيانات الحسابات القومية التي تصدرها وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، (٤) بيانات الموقع الإلكتروني للبنك الدولي. واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على التحليل الاقتصادي القياسي، حيث تم استخدام معادلات الاتجاه العام في تقدير معدلات النمو السنوية لاستخدام الموارد الاقتصادية الزراعية (الموارد الأرضية والمائية والعمالة الزراعية والاستثمارات) والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م. وتم الكشف عن استقرار المتغيرات التي تتضمنها دالة الإنتاج للقطاع الزراعي، باستخدام اختبارات جذر الوحدة وأهمها اختبار ديكي -فوللر الموسع (ADF). وأمكن تحديد درجة التكامل للمتغيرات التي يتضمنها النموذج، حيث تكون السلسلة الزمنية متكاملة من الدرجة الأولى إذا كانت مستقرة عند الفروق الأولى (Dickey and Fuller, 1979). وتم تقدير دالة الإنتاج للقطاع الزراعي، باستخدام طريقة Johansen -Juselius ومتجه الانحدار الذاتي Vector Autoregressive model (VAR). ويفترض اختبار Johansen -Juselius وجود P من المتغيرات الاقتصادية في متجه الانحدار الذاتي من الدرجة K كما يلي:

$$X_t = \mu + \pi_1 X_{t-1} + \cdots \ldots \ldots \ldots + \pi_k X_{t-k} + e_t$$

حيث إن: μ تمثل الجزء الثابت، π تمثل مصفوفة من الدرجة P (Johansen and Juselius, 1992).

وتم تحديد عدد متجهات التكامل المشترك باستخدام اختبار القيمة الذاتية العظمى Maximum Eigen Values Test ويتم حسابه كما يلي:

$$\lambda_{max} = -T \ln (1 - \lambda_{r+1})$$

ومن خلال مقارنة القيمة الذاتية العظمى بنظيرتها الحرجة عند المستوى الاحتمالي ١%، ٥% أمكن تحديد عدد متجهات التكامل المشترك.

وأخيراً تم استخدام التوزيع الاحتمالي ذي الحدين Binomial distribution في تقدير احتمال مساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي عند درجة ثقة ٩٥%، باستخدام الأخطاء المعيارية وفترات الثقة Confidence intervals كما يلي:

١- الخطأ المعياري للاحتمال عند درجة ثقة ٩٥% = $\pm 1.96 * \sqrt{\frac{P(1-P)}{N}}$

٢- فترة الثقة ٩٥% للاحتمال = $P \pm 1.96 * \sqrt{\frac{P(1-P)}{N}}$

حيث إن: P تمثل احتمال المساهمة في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي، $(1-P)$ تمثل احتمال عدم المساهمة، N تمثل طول الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م (William, 2003).

النتائج البحثية

أولاً: تطور استخدام الموارد الاقتصادية والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي

بدراسة تطور استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م، يتضح من البيانات الواردة بجدولي (١، ٢) أن المساحة المحصولية تراوحت بين حد أدنى بلغ ١٢,٢٢ مليون فدان عام ١٩٩٤م وحد أعلى بلغ ١٦,٤٠ مليون فدان عام ٢٠١٦م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ١٤,٣٧ مليون فدان. وقد ازدادت المساحة المحصولية بمعدل نمو سنوي بلغ ١,١% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت العمالة الزراعية بين حد أدنى بلغ ٤,٥٣ مليون عامل، بنسبة بلغت ٣٣,٨٦% من العمالة الكلية عام ١٩٩٠م وحد أعلى بلغ ٦,٨٢ مليون عامل، بنسبة بلغت ٢٨,٠٧% من العمالة الكلية عام ٢٠١٤م. وقد ازدادت العمالة الزراعية بمعدل نمو سنوي بلغ ١,٢٠%، في حين تراجعت نسبتها إلى العمالة الكلية بمعدل تناقص سنوي بلغ ١,٢% خلال فترة الدراسة. ويعزى تناقص النصيب النسبي للقطاع الزراعي من العمالة الكلية إلى انخفاض متوسط أجر العامل في القطاع الزراعي مقارنة بالقطاعات الاقتصادية الأخرى، حيث تبين أنه بالرغم من تفوق متوسط عدد ساعات العمل الأسبوعية في القطاع الزراعي البالغ ٥٦ ساعة عمل عن بقية القطاعات الاقتصادية، إلا أن متوسط الأجر الأسبوعي متواضع، حيث بلغ ١٠١٤ جنيه وهو أقل من نظيره في قطاع الإمداد المائي وشبكات الصرف الصحي والمعلومات والاتصالات والتشييد والبناء والكهرباء والغاز والنقل والتخزين والتعدين واستغلال المحاجر والبنوك والشركات المصرفية (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٩م). وتراوحت الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) بين حد أدنى بلغ ٢,٠٤ مليار جنيه، بنسبة بلغت ٦,٧١% من الاستثمارات الكلية عام ١٩٩٠م وحد أعلى بلغ ٤٩,٢١ مليار جنيه، بنسبة بلغت ٥,٣٣% من الاستثمارات الكلية عام ٢٠١٨م. وقد ازدادت الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) بمعدل نمو سنوي بلغ ٧,٥%، في حين تراجع نصيب القطاع الزراعي من الاستثمارات الكلية بمعدل تناقص سنوي بلغ ٣,٧% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت كمية الموارد المائية عند الحقل بين حد أدنى بلغ ٢٩,٧٨ مليار م^3 بمعدل ١,٩٣ ألف م^3 / فدان عام ٢٠٠٥م وحد أعلى بلغ ٤٩,٥٩ مليار م^3 بمعدل ٣,٩٣ ألف م^3 / فدان عام ١٩٩٢م. وقد تراجعت كمية الموارد المائية عند الحقل بمعدل تناقص سنوي بلغ ٠,٥% خلال فترة الدراسة.

وازدادت قيمة الناتج الزراعي بتكلفة عوامل الإنتاج بالأسعار الجارية من ١٩,١١ مليار جنيه عام ١٩٩٠م، إلى ٦٦٩,٧٨ مليار جنيه عام ٢٠١٩م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ١٦١,٥٤ مليار جنيه خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م. وقد ازداد الناتج الزراعي بمعدل نمو سنوي بلغ ١١,٦% خلال فترة الدراسة. وبالرغم من زيادة قيمة الناتج الزراعي، إلا أن نسبة مساهمته في إجمالي الناتج المحلي تراجعت من ١٧,٣٧% عام ١٩٩٠م إلى ١٢,١٢% عام ٢٠١٩م، أي تراجعت نسبة مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي بمعدل تناقص سنوي بلغ ١,٧%. ويعزى تراجع الحجم الاقتصادي للقطاع الزراعي (نصيبه النسبي في إجمالي الناتج المحلي) إلى تراجع نصيب القطاع الزراعي في العمالة والاستثمارات والموارد المائية المتاحة. كما تراوح معدل النمو الاقتصادي (معدل النمو في إجمالي الناتج المحلي الحقيقي) بين حد أدنى بلغ ١,١٣% عام ١٩٩١م وحد أعلى بلغ ٧,١٦% عام ٢٠٠٨م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٤,٤٢%

خلال فترة الدراسة. واتسمت جملة الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي بعدم الاستقرار، حيث بلغ معامل الاختلاف ١٠٧,٤١%، ١٠٧,٨٤%، ١١٧,٦٤% لكل منهما على التوالي خلال فترة الدراسة.

جدول (١): التحليل الوصفي لتطور استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

المتغير	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %
المساحة المحصولية بالمليون فدان	١٢,٢٢	١٦,٤٠	١٤,٣٧	١,٤٩	١٠,٣٧
العمالة الزراعية بالمليون عامل	٤,٥٣	٦,٨٢	٥,٣٧	٠,٦٨	١٢,٦٦
نصيب القطاع الزراعي من العمالة الكلية %	٢١,٠٩	٣٤,٦٦	٢٧,٦٥	٣,٥٠	١٢,٦٦
إجمالي الاستثمارات الزراعية بالمليار جنيه	٢,٠٤	٤٩,٢١	١١,٣٣	١٢,١٧	١٠٧,٤١
نصيب القطاع الزراعي من إجمالي الاستثمارات %	٢,١٨	١٤,٢٢	٦,٩٧	٣,٤٨	٤٩,٩٣
الموارد المائية عند الحقل بالمليار م^3	٢٩,٧٨	٤٩,٥٩	٣٨,٥٨	٥,٢٣	١٣,٥٦
الناتج الزراعي بالمليار جنيه	١٩,١١	٦٦٩,٧٨	١٦١,٥٤	١٧٤,٢١	١٠٧,٨٤
إجمالي الناتج المحلي بالمليار جنيه	١١٠,٠٠	٥٥٢٦,٩٥	١٣٠٤,٧٠	١٥٣٤,٨٥	١١٧,٦٤
نسبة الناتج الزراعي إلى إجمالي الناتج المحلي %	١٠,٩٠	١٧,٣٧	١٤,٥١	٢,٣٨	١٦,٤٠
معدل النمو الاقتصادي %	١,١٣	٧,١٦	٤,٤٢	١,٥٩	٣٥,٩٧

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة في كل من: (١) الكتاب الإحصائي السنوي، نشرة إحصاء الري والموارد المائية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، أعداد متفرقة، الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م، (٢) وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، بيانات الحسابات القومية، الموقع الإلكتروني، (٣) البنك الدولي، بيانات الموقع الإلكتروني.

جدول (٢): نماذج الاتجاه العام المقدرة لاستخدام الموارد الاقتصادية الزراعية والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

المتغير	معدل النمو %	F	R2	المعادلة
المساحة المحصولية	1.10	189.67	0.87	$\hat{LnY}_1 = 2.486 + 0.0117\ T$ $(171.85)^{**}\ (13.77)^{**}$
العمالة الزراعية	1.20	92.88	0.77	$\hat{LnY}_2 = 1.484 + 0.012\ T$ $(65.85)^{**}\ (9.64)^{**}$
نصيب القطاع الزراعي من العمالة الكلية	-1.20	85.54	0.75	$\hat{LnY}_3 = 3.505 - 0.012\ T$ $(147.12)^{**}\ (-9.25)^{**}$
إجمالي الاستثمارات الزراعية	7.50	70.44	0.72	$\hat{LnY}_4 = 0.925 + 0.075\ T$ $(5.85)^{**}\ (8.39)^{**}$
نصيب القطاع الزراعي من إجمالي الاستثمارات	-3.7	19.15	0.41	$\hat{LnY}_5 = 2.393 - 0.037\ T$ $(15.92)^{**}\ (-4.38)^{**}$
الموارد المائية عند الحقل	-0.50*	7.07	0.34	$\hat{Y}_6 = 47.713 - 1.391\ T + 0.039\ T^2$ $(18.53)^{**}\ (-3.63)^{**}\ (3.29)^{**}$
الناتج الزراعي	11.6	1800.69	0.98	$\hat{LnY}_7 = 2.786 + 0.116\ T$ $(57.62)^{**}\ (42.43)^{**}$
إجمالي الناتج المحلي	13.3	2097.99	0.98	$\hat{LnY}_8 = 4.456 + 0.133\ T$ $(86.27)^{**}\ (45.80)^{**}$
نسبة الناتج الزراعي إلى إجمالي الناتج المحلي	-1.70	143.70	0.84	$\hat{LnY}_9 = 2.935 - 0.017\ T$ $(112.04)^{**}\ (-11.99)^{**}$
معدل النمو الاقتصادي	0.20	0.03	0.001	$\hat{LnY}_{10} = 1.381 + 0.002\ T$ $(8.28)^{**}\ (0.18)^{ns}$

**** معنوية عند المستوى الاحتمالي ١%، * معنوية عند المستوى الاحتمالي ٥%، *ns* غير معنوية.**

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة في كل من: (١) الكتاب الإحصائي السنوي، نشرة إحصاء الري والموارد المائية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، أعداد متفرقة، الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م، (٢) وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، بيانات الحسابات القومية، الموقع الإلكتروني، (٣) البنك الدولي، بيانات الموقع الإلكتروني.

---

* تم حساب معدل النمو من المعادلة التالية: $r = (\frac{dY}{dT} \div Y) \times 100$

ويتضح من البيانات الواردة بجدول (٣) أن نماذج الاتجاه العام المقدرة لاستخدام الموارد الاقتصادية الزراعية والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م، تتسم بالكفاءة وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النماذج وأهمها الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي (*R.M.S.E.*) ومتوسط الخطأ المطلق (*M.A.E.*) ومتوسط نسبة الخطأ المطلق (*M.A.P.E.*) ومعامل عدم التساوي لثيل (*U-theil*) والذي اقتربت قيمته من الصفر.

جدول (٣): معايير قياس كفاءة نماذج الاتجاه العام المقدرة لاستخدام الموارد الاقتصادية الزراعية والناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

المتغير	*Root Mean Squared Error*	*Mean Absolute Error*	*Mean Abs. Percent Error*	*Theil Inequality Coef.*
المساحة المحصولية	٠,٠٤	٠,٠٣	١,١٩	٠,٠٠٧
العمالة الزراعية	٠,٠٦	٠,٠٤	٢,٦١	٠,٠٢
نصيب القطاع الزراعي من العمالة الكلية	٠,٠٦	٠,٠٥	١,٥٧	٠,٠٠٩
الاستثمارات الزراعية	٠,٤١	٠,٣٢	١٦,٣٣	٠,٠٩
نصيب القطاع الزراعي من إجمالي الاستثمارات	٠,٣٨	٠,٣٣	٢٠,٧٣	٠,١٠
الموارد المائية عند الحقل	٤,١٦	٣,٥٧	٩,٢٦	٠,٠٥
الناتج الزراعي	٠,١٢	٠,١١	٢,٣٥	٠,٠١
إجمالي الناتج المحلي	٠,١٣	٠,١٢	١,٨٦	٠,٠١
نسبة الناتج الزراعي إلى إجمالي الناتج المحلي	٠,٠٧	٠,٠٥	٢,٠٤	٠,٠١
معدل النمو الاقتصادي	٠,٤٣	٠,٣٣	٥٩,٣٧	٠,١٥

المصدر: نماذج الاتجاه العام المقدرة بجدول (٢).

ثانياً: تقدير دالة الإنتاج للقطاع الزراعي باستخدام متجه الانحدار الذاتي (*VAR*)

تتحدد قيمة الناتج الزراعي بتكلفة عوامل الإنتاج بالأسعار الجارية بالمليار جنيه (Y_t) بمجموعة من العوامل الاقتصادية الزراعية أهمها: (١) الأرض الزراعية ممثلة في المساحة المحصولية بالمليون فدان (X_1)، (٢) العمالة الزراعية بالمليون عامل (X_2)، (٣) الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) بالمليار جنيه (X_3)، (٤) كمية الموارد المائية عند الحقل بالمليار م^3 (X_4). وعند استخدام معادلات التكامل المشترك في تقدير دالة الإنتاج للقطاع الزراعي خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٩م، يتطلب الأمر إجراء اختبار استقرار وسكون المتغيرات واختبار جوهانسن للتكامل المشترك.

اختبار استقرار وسكون المتغيرات (اختبار جذر الوحدة):

تم استخدام اختبار ديكي فوللر الموسع (ADF) في الكشف عن استقرار وسكون المتغيرات خلال فترة الدراسة. ويتضح من القيم المحسوبة لاختبار جذر الوحدة (ديكي فوللر الموسع) الواردة بجدول (٤)، أن جميع المتغيرات الاقتصادية الزراعية تحتوي على جذر الوحدة، أي أنها غير مستقرة في المستوى، حيث أن قيمة (*t*) المحسوبة تقل عن القيم الحرجة عند مستوى معنوية ٥%. وبأخذ الفروق الأولى للمتغيرات الاقتصادية الزراعية، يتضح أن جميعها أصبحت مستقرة، أي أنها لا تحتوي على جذر الوحدة، حيث أن قيمة (t) المحسوبة أصبحت أكبر من القيم الحرجة عند مستوى معنوية ٥% أو ١% ومن ثم تكون المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى ومستقرة، مما يبرر المضي قدماً في إجراء التكامل المشترك.

جدول (٤): اختبار جذر الوحدة (ديكي فوللر الموسع *ADF*) لأهم المتغيرات الاقتصادية الزراعية خلال الفترة ١٩٩٠ – ٢٠١٩م.

الخصائص		مستوى المعنوية	Intercept	Trend and Intercept	None
القيم الحرجة / المتغيرات		1% 5% 10%	-3.69 -2.97 -2.62	-4.32 -3.58 -3.22	-2.65 -1.95 -1.61
الناتج الزراعي $Ln\,Y$	المستوى	قيمة (t) قيمة (AIC)	1.19 -3.11	-1.04 -3.09	3.16 -3.17
	الفروق الأولى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-3.11 -3.12	-3.45 -3.12	-1.09 -2.92
المساحة المحصولية $X_1 Ln$	المستوى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-0.78 -3.74	-2.59 -3.88	1.74 -3.79
	الفروق الأولى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-7.10 -3.79	-6.97 -3.72	-6.62 -3.75
العمالة الزراعية $Ln\,X_2$	المستوى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-1.45 -3.22	-2.01 -3.08	0.65 -3.21
	الفروق الأولى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-5.79 -3.12	-5.87 -3.08	-5.77 -3.16
الاستثمارات الزراعية $Ln\,X_3$	المستوى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-0.67 0.27	-1.58 0.26	1.66 0.27
	الفروق الأولى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-5.38 0.32	-5.32 0.38	-4.85 0.36
الموارد المائية عند الحقل $Ln\,X_4$	المستوى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-2.68 -1.21	-2.69 -1.17	-0.38 -1.05
	الفروق الأولى	قيمة (t) قيمة (AIC)	-8.65 -1.05	-8.59 -1.00	-8.80 -1.12

المصدر: جمعت وحسبت من التحليل الإحصائي للمتغيرات الاقتصادية الواردة بهذه الدراسة.

اختبار جوهانسن للتكامل المشترك:

يفضل استخدام أسلوب الإمكانيات العظمى *Likelihood and Ratio Maximum Eigen Value* عندما يزيد عدد المتغيرات محل الدراسة عن متغيرين، لإمكانية وجود أكثر من متجه للتكامل المشترك. وبإجراء اختبار *Johansen and Juselius* للتكامل المشترك لتقدير دالة الإنتاج للقطاع الزراعي، يتضح من نتائج اختبار القيمة الذاتية العظمي الواردة بجدول (٥) رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود التكامل المشترك بين المتغيرات عند مستوى معنوية ٥%، حيث أن القيمة المحسوبة لاختبار القيمة الذاتية العظمى وقدرها ٣٦,٨٤ أكبر من القيمة الحرجة البالغة ٣٣,٨٧. أما بالنسبة للقيمة التالية لها وقدرها ٢٤,٣١ تقل عن القيمة الحرجة البالغة ٢٧,٥٨ وبالتالي فإن اختبار القيمة الذاتية العظمى يشير إلى وجود متجه وحيد على الأكثر للتكامل المشترك.

جدول (٥): اختبار جوهانسن للتكامل المشترك لدالة الإنتاج للقطاع الزراعي.

فرضية العدم لمتجه التكامل *Vector*	القيمة الذاتية *Eigen Value*	القيمة الذاتية العظمى *Maximum Eigen Value Statistic*	القيمة الحرجة عند مستوى معنوية ٥%
$R = 0$*	٠,٧٢	٣٦,٨٤	٣٣,٨٧
$R \leq 1$	٠,٥٩	٢٤,٣١	٢٧,٥٨
$R \leq 2$	٠,٤٥	١٦,٠٨	٢١,١٣
$R \leq 3$	٠,٢٢	٦,٩١	١٤,٢٦
$R \leq 4$	٠,١٦	٢,٨٥	٣,٨٤

*** تشير إلى رفض فرضية العدم عند مستوى معوية ٥%.**

المصدر :

وبتقدير نموذج متجه الانحدار الذاتي لدالة الإنتاج للقطاع الزراعي بطريقة *Maximum Likelihood* خلال الفترة ١٩٩٠ – ٢٠١٩م، **جدول (٦) أمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:**

$D(LnY)$			
Variable	B	δ_B	t
$D(LnY(-1))$	0.44079	0.19616	$(2.2471)^{*}$
$D(LnY(-2))$	0.01529	0.00474	$(3.2254)^{**}$
C	0.06825	0.02990	$(2.2826)^{*}$
$D(LnX_1)$	0.47586	0.08179	$(5.8180)^{**}$
$D(LnX_2)$	0.43736	0.12154	$(3.5984)^{**}$
$D(LnX_3)$	0.07546	0.03806	$(1.9822)^{*}$
$D(LnX_4)$	0.55132	0.05424	$(10.163)^{**}$
R-squared	0.94714		
F-statistic	111.987		
Log likelihood	62.335		

** معنوية عند المستوى الاحتمالي ١%، * معنوية عند المستوى الاحتمالي ٥%.

المصدر :

ويتضح من نتائج النموذج المقدر بجدول أن جميع المتغيرات المستقلة بدرجة معنوية وذات إشارة مطابقة لافتراضات النظرية الاقتصادية. وتبين أن زيادة قدرها ١٠% في كل من المساحة المحصولية (X_1) والعمالة الزراعية (X_2) والاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) (X_3) وكمية الموارد المائية عند الحقل (X_4) تؤدي إلى زيادة قيمة الناتج الزراعي بنسبة ٤,٧٦%، ٤,٣٧%، ٠,٧٥%، ٥,٥١% لكل منهما على التوالي. وتفسر المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج حوالي ٩٤,٧% من التغيرات التي حدثت في قيمة الناتج الزراعي خلال فترة الدراسة، أما بقية التغيرات وتقدر بحوالي ٥,٣% تعزى إلى عوامل أخرى لا يتضمنها النموذج. ويتسم النموذج المقدر بالكفاءة وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النماذج، حيث بلغ الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ ٠,٠٤٥ ومتوسط الخطأ المطلق ٠,٠٣٦ ومتوسط نسبة الخطأ المطلق ٠,٨٢٣، كما اقترب معامل عدم التساوي لثيل من الصفر (٠,٠٠٥).

ثالثاً: التوزيع الاحتمالي لمساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي

تم تقدير مساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي، استناداً إلى المرونات الإنتاجية المشتقة من دالة الإنتاج للقطاع الزراعي المقدرة خلال الفترة ١٩٩٠–٢٠١٩م على النحو التالي: نصيب المورد من قيمة الناتج = (المرونة الإنتاجية للمورد ÷ إجمالي المرونات الإنتاجية) × قيمة الناتج الزراعي (غانم وقمرة، ٢٠٠٨م).

مساهمة المساحة المحصولية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي:

يتضح من البيانات الواردة بجدولي (٧، ٨) وشكل (١) زيادة نصيب المساحة المحصولية في قيمة الناتج الزراعي من ٥,٩٠ مليار جنيه عام ١٩٩٠م إلى ٢٠٩,٩٦ مليار جنيه عام ٢٠١٩م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٤٩,٩٢ مليار جنيه، يمثل ٣٠,٩% من قيمة الناتج الزراعي، أي حوالي ٤,٤٨% من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة ١٩٩٠–٢٠١٩م. وبإجراء التوزيع الاحتمالي لنسبة مساهمة المساحة المحصولية، يتضح من البيانات الواردة بجدول (٩) أن نسبة مساهمة المساحة المحصولية في الناتج الزراعي تراوحت بين حد أدني بلغ ١٤,٣٦% وحد أعلى بلغ ٤٧,٤٤% عند درجة ثقة ٩٥%. كما بلغ الحد الأعلى لنسبة مساهمة المساحة المحصولية في إجمالي الناتج المحلي ١١,٨٩% عند درجة ثقة ٩٥%.

مساهمة العمالة الزراعية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي:

يتضح من البيانات الواردة بجدولي (٥، ٦) زيادة نصيب العمالة الزراعية في قيمة الناتج الزراعي من ٥,٤٣ مليار جنيه عام ١٩٩٠م إلى ١٩٠,٢٢ مليار جنيه عام ٢٠١٩م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٤٥,٨٨ مليار جنيه، يمثل ٢٨,٤% من قيمة الناتج الزراعي، أي حوالي ٤,١٢% من إجمالي الناتج المحلي خلال فترة الدراسة. وبإجراء التوزيع الاحتمالي لنسبة مساهمة العمالة الزراعية، يتضح من البيانات الواردة بجدول (٧) أن نسبة مساهمة العمالة الزراعية في الناتج الزراعي تراوحت بين حد أدني بلغ ١٢,٢٦% وحد أعلى بلغ ٤٤,٥٤% عند درجة ثقة ٩٥%. كما بلغ الحد الأعلى لنسبة مساهمة العمالة الزراعية في إجمالي الناتج المحلي ١١,٢٣% عند درجة ثقة ٩٥%.

جدول (٧): نصيب الموارد الاقتصادية الزراعية في قيمة الناتج الزراعي بالمليار جنيه خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

السنة	المساحة المحصولية	العمالة الزراعية	الاستثمارات الزراعية	الموارد المائية	الناتج الزراعي
١٩٩٠	٥,٩٠	٥,٤٣	٠,٩٤	٦,٨٤	١٩,١١
١٩٩١	٦,٧٠	٦,١٦	١,٠٦	٧,٧٦	٢١,٦٨
١٩٩٢	٧,٥٥	٦,٩٤	١,٢٠	٨,٧٥	٢٤,٤٣
١٩٩٣	٨,٥٠	٧,٨١	١,٣٥	٩,٨٥	٢٧,٥٠
١٩٩٤	٩,٩٢	٩,١٢	١,٥٧	١١,٤٩	٣٢,١٠
١٩٩٥	١١,٤٢	١٠,٥٠	١,٨١	١٣,٢٤	٣٦,٩٧
١٩٩٦	١٢,٩٤	١١,٨٩	٢,٠٥	١٤,٩٩	٤١,٨٨
١٩٩٧	١٤,١١	١٢,٩٦	٢,٢٤	١٦,٣٤	٤٥,٦٥
١٩٩٨	١٥,١٢	١٣,٩٠	٢,٤٠	١٧,٥٢	٤٨,٩٤
١٩٩٩	١٦,٣٣	١٥,٠١	٢,٥٩	١٨,٩٢	٥٢,٨٥
٢٠٠٠	١٧,٠٣	١٥,٦٥	٢,٧٠	١٩,٧٣	٥٥,١٠
٢٠٠١	١٨,٠٤	١٦,٥٨	٢,٨٦	٢٠,٩٠	٥٨,٣٧
٢٠٠٢	١٩,٧٢	١٨,١٢	٣,١٣	٢٢,٨٥	٦٣,٨٢
٢٠٠٣	٢١,٤٠	١٩,٦٧	٣,٣٩	٢٤,٧٩	٦٩,٢٥
٢٠٠٤	٢٣,٢٦	٢١,٣٨	٣,٦٩	٢٦,٩٥	٧٥,٢٩
٢٠٠٥	٢٥,٢٧	٢٣,٢٢	٤,٠١	٢٩,٢٧	٨١,٧٧
٢٠٠٦	٣٠,٨٨	٢٨,٣٩	٤,٩٠	٣٥,٧٨	٩٩,٩٥
٢٠٠٧	٣٤,٩٥	٣٢,١٢	٥,٥٤	٤٠,٤٩	١١٣,١٠
٢٠٠٨	٤١,٨٦	٣٨,٤٧	٦,٦٤	٤٨,٤٩	١٣٥,٤٦
٢٠٠٩	٤٩,٧٤	٤٥,٧٢	٧,٨٩	٥٧,٦٣	١٦٠,٩٧
٢٠١٠	٥٨,٧٦	٥٤,٠١	٩,٣٢	٦٨,٠٨	١٩٠,١٦
٢٠١١	٥٨,٣٤	٥٣,٦٢	٩,٢٥	٦٧,٥٩	١٨٨,٧٩
٢٠١٢	٦٤,٨١	٥٩,٥٧	١٠,٢٨	٧٥,٠٩	٢٠٩,٧٥
٢٠١٣	٧٤,٦٢	٦٨,٥٨	١١,٨٣	٨٦,٤٥	٢٤١,٤٩
٢٠١٤	٨٦,٠٤	٧٩,٠٨	١٣,٦٤	٩٩,٦٩	٢٧٨,٤٦
٢٠١٥	٩٨,٥٣	٩٠,٥٦	١٥,٦٣	١١٤,١٦	٣١٨,٨٨
٢٠١٦	١٢٣,١٥	١١٣,١٩	١٩,٥٣	١٤٢,٦٨	٣٩٨,٥٤
٢٠١٧	١٥٣,٩١	١٤١,٤٦	٢٤,٤١	١٧٨,٣٢	٤٩٨,١٠
٢٠١٨	١٨١,٧٠	١٦٧,٠٠	٢٨,٨١	٢١٠,٥٢	٥٨٨,٠٤
٢٠١٩	٢٠٩,٩٦	١٩٠,٢٢	٣٢,٨٢	٢٣٩,٧٨	٦٦٩,٧٨
المتوسط	٤٩,٩٢	٤٥,٨٨	٧,٩٢	٥٧,٨٣	١٦١,٥٤
الأهمية النسبية %	٣٠,٩٠	٢٨,٤٠	٤,٩٠	٣٥,٨٠	١٠٠

المصدر: حسبت من نموذج متجه الانحدار الذاتي المقدر والبيانات الواردة بجدول (١).

مساهمة الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي:

يتضح من البيانات الواردة بجدولي (٧، ٨) زيادة نصيب الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) في قيمة الناتج الزراعي من ٠,٩٤ مليار جنيه عام ١٩٩٠م إلى ٣٢,٨٢ مليار جنيه عام ٢٠١٩م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٧,٩٢ مليار جنيه، يمثل ٤,٩% من قيمة الناتج الزراعي، أي حوالي ٠,٧١% من

إجمالي الناتج المحلي خلال فترة الدراسة. وبإجراء التوزيع الاحتمالي لنسبة مساهمة الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة)، يتضح من البيانات الواردة بجدول (٩) أن الحد الأعلى لنسبة مساهمة الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) في الناتج الزراعي بلغ ١٢,٦٢% عند درجة ثقة ٩٥%. كما بلغ الحد الأعلى لنسبة مساهمة الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة) في إجمالي الناتج المحلي ٣,٧٢% عند درجة ثقة ٩٥%.

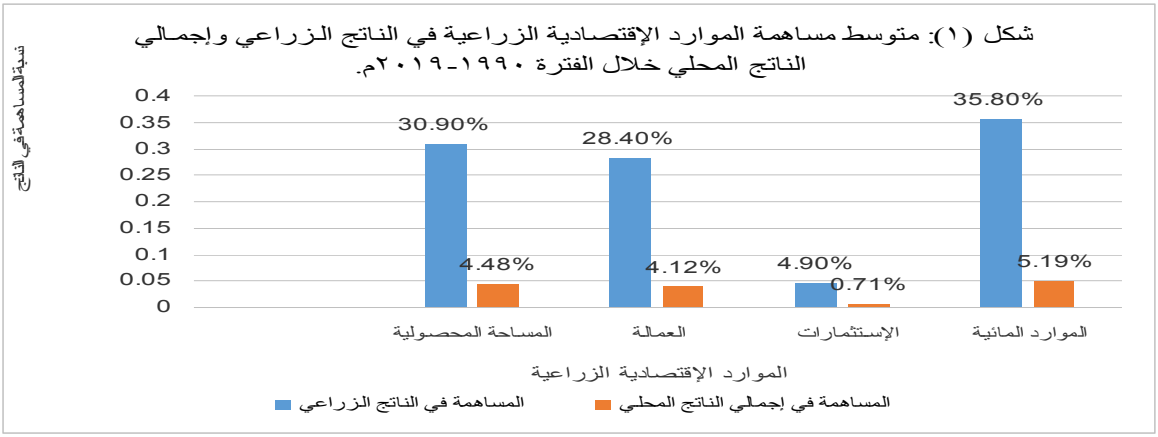
مساهمة الموارد المائية عند الحقل في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي:

يتضح من البيانات الواردة بجدولي (٧، ٨) زيادة نصيب الموارد المائية في قيمة الناتج الزراعي من ٦,٨٤ مليار جنيه عام ١٩٩٠م إلى ٢٣٩,٧٨ مليار جنيه عام ٢٠١٩م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٥٧,٨٣ مليار جنيه، يمثل ٣٥,٨% من قيمة الناتج الزراعي، أي حوالي ٥,١٩% من إجمالي الناتج المحلي خلال فترة الدراسة. وبإجراء التوزيع الاحتمالي لنسبة مساهمة الموارد المائية، يتضح من البيانات الواردة بجدول (٩) أن نسبة مساهمة الموارد المائية في الناتج الزراعي تراوحت بين حد أدني بلغ ١٨,٦٤% وحد أعلى بلغ ٥٢,٩٦% عند درجة ثقة ٩٥%. كما بلغ الحد الأعلى لنسبة مساهمة الموارد المائية في إجمالي الناتج المحلي ١٣,١٤% عند درجة ثقة ٩٥%.

جدول (٨): الأهمية النسبية لمساهمة الإمكانيات الموردية للقطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

السنة	المساحة المحصولية	العمالة الزراعية	الاستثمارات الزراعية	الموارد المائية	الناتج الزراعي
١٩٩٠	٥,٣٧	٤,٩٣	٠,٨٥	٦,٢٢	١٧,٣٧
١٩٩١	٥,١١	٤,٧٠	٠,٨١	٥,٩٢	١٦,٥٤
١٩٩٢	٥,١٦	٤,٧٥	٠,٨٢	٥,٩٨	١٦,٧١
١٩٩٣	٥,٢١	٤,٧٩	٠,٨٣	٦,٠٤	١٦,٨٧
١٩٩٤	٥,١٩	٤,٧٧	٠,٨٢	٦,٠٢	١٦,٨١
١٩٩٥	٥,٣٣	٤,٩٠	٠,٨٥	٦,١٨	١٧,٢٦
١٩٩٦	٥,٢٤	٤,٨٢	٠,٨٣	٦,٠٧	١٦,٩٦
١٩٩٧	٥,٢٩	٤,٨٦	٠,٨٤	٦,١٣	١٧,١١
١٩٩٨	٥,٣٥	٤,٩٢	٠,٨٥	٦,٢٠	١٧,٣٢
١٩٩٩	٥,١٧	٤,٧٥	٠,٨٢	٥,٩٩	١٦,٧٤
٢٠٠٠	٥,١٢	٤,٧١	٠,٨١	٥,٩٣	١٦,٥٧
٢٠٠١	٥,٠٩	٤,٦٨	٠,٨١	٥,٨٩	١٦,٤٦
٢٠٠٢	٥,٠٥	٤,٦٤	٠,٨٠	٥,٨٥	١٦,٣٤
٢٠٠٣	٤,٦٩	٤,٣١	٠,٧٤	٥,٤٣	١٥,١٨
٢٠٠٤	٤,٥٩	٤,٢٢	٠,٧٣	٥,٣٢	١٤,٨٦
٢٠٠٥	٤,٣٥	٤,٠٠	٠,٦٩	٥,٠٤	١٤,٠٧
٢٠٠٦	٤,٣٥	٤,٠٠	٠,٦٩	٥,٠٤	١٤,٠٧
٢٠٠٧	٤,٠٩	٣,٧٦	٠,٦٥	٤,٧٣	١٣,٢٢
٢٠٠٨	٤,٢١	٣,٨٧	٠,٦٧	٤,٨٨	١٣,٦٣
٢٠٠٩	٤,٣٢	٣,٩٧	٠,٦٩	٥,٠١	١٣,٩٩
٢٠١٠	٤,٤٩	٤,١٢	٠,٧١	٥,٢٠	١٤,٥٢
٢٠١١	٣,٤١	٣,١٣	٠,٥٤	٣,٩٥	١١,٠٢
٢٠١٢	٣,٣٧	٣,٠٩	٠,٥٣	٣,٩٠	١٠,٩٠
٢٠١٣	٣,٣٨	٣,١١	٠,٥٤	٣,٩٢	١٠,٩٥
٢٠١٤	٣,٤٨	٣,٢٠	٠,٥٥	٤,٠٣	١١,٢٦
٢٠١٥	٣,٦٨	٣,٣٩	٠,٥٨	٤,٢٧	١١,٩٢
٢٠١٦	٣,٦١	٣,٣٢	٠,٥٧	٤,١٨	١١,٦٩
٢٠١٧	٣,٥٥	٣,٢٦	٠,٥٦	٤,١١	١١,٤٩
٢٠١٨	٣,٥١	٣,٢٣	٠,٥٦	٤,٠٧	١١,٣٧
٢٠١٩	٣,٧٤	٣,٤٤	٠,٥٩	٤,٣٤	١٢,١٢
المتوسط	٤,٤٨	٤,١٢	٠,٧١	٥,١٩	١٤,٥١

المصدر: حسبت من البيانات الواردة بجدول (٧).



المصدر: البيانات الواردة بجدولي (٧، ٨).

جدول (٧): احتمال مساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

الإمكانيات الموردية الزراعية	احتمال المساهمة	احتمال عدم المساهمة	الخطأ المعياري لاحتمال المساهمة	الخطأ المعياري عند درجة ثقة ٩٥%	نسبة المساهمة عند درجة ثقة ٩٥%	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
نسبة المساهمة في الناتج الزراعي:						
المساحة المحصولية	٠,٣٠٩	٠,٦٩١	٠,٠٨٤٤	٠,١٦٥٤	١٤,٣٦	٤٧,٤٤
العمالة الزراعية	٠,٢٨٤	٠,٧١٦	٠,٠٨٢٣	٠,١٦١٤	١٢,٢٦	٤٤,٥٤
الاستثمارات الزراعية	٠,٠٤٩	٠,٩٥١	٠,٠٣٩٤	٠,٠٧٧٢	٢,٨٢-	١٢,٦٢
الموارد المائية	٠,٣٥٨	٠,٦٤٢	٠,٠٨٧٥	٠,١٧١٦	١٨,٦٤	٥٢,٩٦
نسبة المساهمة في إجمالي الناتج المحلي:						
المساحة المحصولية	٠,٠٤٤٨	٠,٩٥٥٢	٠,٠٣٧٨	٠,٠٧٤١	٢,٩٢-	١١,٨٩
العمالة الزراعية	٠,٠٤١٢	٠,٩٥٨٨	٠,٠٣٦٣	٠,٠٧١١	٢,٩٩-	١١,٢٣
الاستثمارات الزراعية	٠,٠٠٧١	٠,٩٩٢٩	٠,٠١٥٣	٠,٠٣٠١	٢,٣٠-	٣,٧٢
الموارد المائية	٠,٠٥١٩	٠,٩٤٨١	٠,٠٤٠٥	٠,٠٧٩٤	٢,٧٥-	١٣,١٤

المصدر: حسبت من البيانات الواردة بجدولي (٧، ٨).

رابعاً: التوزيع الاحتمالي لمساهمة القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى في معدل النمو الاقتصادي

في ضوء معدل النمو الاقتصادي (معدل النمو في إجمالي الناتج المحلي الحقيقي) ونسبة مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي، تم تقدير مساهمة القطاع الزراعي في معدل النمو الاقتصادي. ويتضح من البيانات الواردة بجدولي (١٠، ١١) أن مساهمة القطاع الزراعي في معدل النمو الاقتصادي، تراوحت بين حد أدنى بلغ ٠,١٩% عامي ١٩٩١، ٢٠١١م وحد أعلى بلغ ١,٠٦% عام ٢٠٠٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٠,٦٥% خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م. وبإجراء التوزيع الاحتمالي لنسبة مساهمة القطاع الزراعي في معدل النمو الاقتصادي، يتضح أنها تراوحت بين حد أدني بلغ ٠,٠٩% وحد أعلى بلغ ١,٢١% عند درجة ثقة ٩٥% خلال فترة الدراسة. كما تم تقدير مساهمة بقية القطاعات الاقتصادية في ضوء معدل النمو الاقتصادي ونسبة مساهمتها في إجمالي الناتج المحلي. وتراوحت نسبة مساهمة بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى في معدل النمو الاقتصادي بين حد أدنى بلغ ٠,٩٤% عام ١٩٩١م وحد أعلى بلغ ٦,١٨% عام ٢٠٠٨م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٣,٧٨% خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م. وبإجراء التوزيع الاحتمالي لنسبة مساهمة بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى في معدل النمو الاقتصادي، يتضح أنها تراوحت بين حد أدني بلغ ٣,٢٢% وحد أعلى بلغ ٤,٣٤% عند درجة ثقة ٩٥% خلال فترة الدراسة.

جدول (١٠): تقدير مساهمة القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى في معدل النمو الاقتصادي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

السنة	معدل النمو الاقتصادي %	نسبة مساهمة القطاع الزراعي %		نسبة مساهمة بقية القطاعات الاقتصادية %	
		إجمالي الناتج المحلي	معدل النمو الاقتصادي	إجمالي الناتج المحلي	معدل النمو الاقتصادي
١٩٩٠	٥,٦٧	١٧,٣٧	٠,٩٩	٨٢,٦٣	٤,٦٨
١٩٩١	١,١٣	١٦,٥٤	٠,١٩	٨٣,٤٦	٠,٩٤
١٩٩٢	٤,٤٧	١٦,٧١	٠,٧٥	٨٣,٢٩	٣,٧٢
١٩٩٣	٢,٩٠	١٦,٨٧	٠,٤٩	٨٣,١٣	٢,٤١
١٩٩٤	٣,٩٧	١٦,٨١	٠,٦٧	٨٣,١٩	٣,٣٠
١٩٩٥	٤,٦٤	١٧,٢٦	٠,٨٠	٨٢,٧٤	٣,٨٤
١٩٩٦	٤,٩٩	١٦,٩٦	٠,٨٥	٨٣,٠٤	٤,١٤
١٩٩٧	٥,٤٩	١٧,١١	٠,٩٤	٨٢,٨٩	٤,٥٥
١٩٩٨	٥,٥٨	١٧,٣٢	٠,٩٧	٨٢,٦٨	٤,٦١
١٩٩٩	٦,٠٥	١٦,٧٤	١,٠١	٨٣,٢٦	٥,٠٤
٢٠٠٠	٦,٣٧	١٦,٥٧	١,٠٦	٨٣,٤٣	٥,٣١
٢٠٠١	٣,٥٤	١٦,٤٦	٠,٥٨	٨٣,٥٤	٢,٩٦
٢٠٠٢	٢,٣٩	١٦,٣٤	٠,٣٩	٨٣,٦٦	٢,٠٠
٢٠٠٣	٣,١٩	١٥,١٨	٠,٤٨	٨٤,٨٢	٢,٧١
٢٠٠٤	٤,٠٩	١٤,٨٦	٠,٦١	٨٥,١٤	٣,٤٨
٢٠٠٥	٤,٤٧	١٤,٠٧	٠,٦٣	٨٥,٩٣	٣,٨٤
٢٠٠٦	٦,٨٤	١٤,٠٧	٠,٩٦	٨٥,٩٣	٥,٨٨
٢٠٠٧	٧,٠٩	١٣,٢٢	٠,٩٤	٨٦,٧٨	٦,١٥
٢٠٠٨	٧,١٦	١٣,٦٣	٠,٩٨	٨٦,٣٧	٦,١٨
٢٠٠٩	٤,٦٧	١٣,٩٩	٠,٦٥	٨٦,٠١	٤,٠٢
٢٠١٠	٥,١٥	١٤,٥٢	٠,٧٥	٨٥,٤٨	٤,٤٠
٢٠١١	١,٧٦	١١,٠٢	٠,١٩	٨٨,٩٨	١,٥٧
٢٠١٢	٢,٢٣	١٠,٩٠	٠,٢٤	٨٩,١٠	١,٩٩
٢٠١٣	٢,١٩	١٠,٩٥	٠,٢٤	٨٩,٠٥	١,٩٥
٢٠١٤	٢,٩٢	١١,٢٦	٠,٣٣	٨٨,٧٤	٢,٥٩
٢٠١٥	٤,٣٧	١١,٩٢	٠,٥٢	٨٨,٠٨	٣,٨٥
٢٠١٦	٤,٣٥	١١,٦٩	٠,٥١	٨٨,٣١	٣,٨٤
٢٠١٧	٤,١٨	١١,٤٩	٠,٤٨	٨٨,٥١	٣,٧٠
٢٠١٨	٥,٣١	١١,٣٧	٠,٦٠	٨٨,٦٣	٤,٧١
٢٠١٩	٥,٥٦	١٢,١٢	٠,٦٧	٨٧,٨٨	٤,٨٩
المتوسط	٤,٤٢	١٤,٥١	٠,٦٥	٨٥,٤٩	٣,٧٨

المصدر: حسبت من البيانات الواردة بجدولي (١، ٨).

جدول (١١): احتمال مساهمة القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى في معدل النمو الاقتصادي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

البيان	نسبة المساهمة في معدل النمو الاقتصادي %	
	القطاع الزراعي	بقية القطاعات الاقتصادية
احتمال المساهمة	٠,٠٠٦٥	٠,٠٣٧٨
احتمال عدم المساهمة	٠,٠٣٧٨	٠,٠٠٦٥
الخطأ المعياري لاحتمال المساهمة	٠,٠٠٢٨٦	٠,٠٠٢٨٦
الخطأ المعياري عند درجة ثقة ٩٥%	٠,٠٠٥٦١	٠,٠٠٥٦١
احتمال المساهمة عند درجة ثقة ٩٥%	± ٠,٠٠٦٥ ٠,٠٠٥٦١	± ٠,٠٣٧٨ ٠,٠٠٥٦١
نسبة المساهمة عند درجة ثقة ٩٥%. الحد الأعلى الحد الأدنى	 %١,٢١ %٠,٠٩	 %٤,٣٤ %٣,٢٢

المصدر: البيانات الواردة بجدول (١٠).

المناقشة والتوصيات:

بالرغم من الأهمية الاقتصادية للقطاع الزراعي في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، إلا أن نصيبه النسبي في إجمالي الناتج المحلي تناقص بمعدل ١,٧% سنوياً، نظراً لتناقص نصيب القطاع الزراعي من العمالة الكلية وإجمالي الاستثمارات (العامة والخاصة)، بالإضافة إلى التشتت والتفتت في الحيازات المزرعية وخاصة في الأراضي القديمة، مما يصعب الاستفادة من مزايا اقتصاديات الحجم واستخدام الأساليب التكنولوجية في النشاط الزراعي. ومن خلال حساب مساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي، تبين أن الموارد المائية وحدها ساهمت بحوالي ٣٥,٨% من قيمة الناتج الزراعي، أي حوالي ٥,١٩% من إجمالي الناتج المحلي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م. ومن المعروف بأن مياه نهر النيل هي المصدر الرئيسي للمياه في مصر. وفي ظل تفاقم أزمة سد النهضة الأثيوبي، باتت قضية الحفاظ على حصة مصر من مياه النيل وفقاً للاتفاقيات الدولية المبرمة، مسألة حياة أو موت للشعب المصري لا يمكن التهاون فيها، نظراً لأن أي انخفاض في حصة مصر من مياه النيل سينعكس سلباً على قيمة الناتج الزراعي ومساهمته في إجمالي الناتج المحلي.

ومن ناحية أخرى فإن مساحة الأراضي القديمة تمثل ٦٨,٩% من جملة المساحة المنزرعة البالغة حوالي ٨,٦٩ مليون فدان، في حين لا تزيد الأهمية النسبية لمساحة الأراضي الجديدة عن ٣١,١% في مصر عام ٢٠١٨م. ومن المعروف بأن الأراضي القديمة يتم ريها بطريقة الغمر، مما يترتب عليها زيادة الفاقد من المياه. وفي ظل صعوبة زيادة المعروض من المياه وارتفاع تكاليف تعويض النقص المحتمل من مياه نهر النيل، يتطلب الأمر ترشيد استهلاك المياه في الأغراض الزراعية. وللحفاظ على الحجم الاقتصادي للقطاع الزراعي وزيادة نصيبه النسبي في إجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي، توصي الدراسة بما يلي: (١) ضرورة تطوير نظم الري في الأراضي القديمة وتبطين الترع والمصارف، (٢) ضخ مزيد من الاستثمارات العامة والخاصة في القطاع الزراعي واختيار المشاريع المزمع إنشائها التي تتسم بارتفاع معدل العائد الداخلي ويكون لها القدرة على رفع مستوى المعيشة لأكبر عدد من السكان، (٣) ضرورة التوصل لاتفاق قانوني بين مصر وأثيوبيا والسودان بشأن ملء وتشغيل سد النهضة الأثيوبي والحفاظ على حصة مصر من مياه النيل.

الملخص:

استهدف البحث تقدير مساهمة الموارد الاقتصادية الزراعية في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م. واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على التحليل الاقتصادي القياسي. وتبين من هذه الدراسة تراجع مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الناتج المحلي بمعدل تناقص سنوي بلغ ١,٧%، نظراً لتراجع نصيب القطاع الزراعي من العمالة والاستثمارات والموارد المائية المتاحة. واحتلت الموارد المائية المرتبة الأولى في مدى مساهمتها في الناتج الزراعي وإجمالي الناتج المحلي، تليها المساحة المحصولية، ثم العمالة الزراعية، ثم الاستثمارات الزراعية (العامة والخاصة).

وتراوحت مساهمة القطاع الزراعي في معدل النمو الاقتصادي بين حد أدني بلغ ٠,٠٩% وحد أعلى بلغ ١,٢١% عند درجة ثقة ٩٥% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت مساهمة بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى في معدل النمو الاقتصادي بين حد أدني بلغ ٣,٢٢% وحد أعلى بلغ ٤,٣٤% عند درجة ثقة ٩٥% خلال فترة الدراسة. وللحفاظ على الحجم الاقتصادي للقطاع الزراعي وزيادة نصيبه النسبي في إجمالي الناتج المحلي ومعدل النمو الاقتصادي، توصي الدراسة بما يلي: (١) ضرورة تطوير نظم الري في الأراضي

القديمة وتبطين الترع والمصارف، (٢) ضخ مزيد من الاستثمارات العامة والخاصة في القطاع الزراعي، (٣) ضرورة التوصل لاتفاق قانوني بين مصر وأثيوبيا والسودان بشأن ملء وتشغيل سد النهضة الأثيوبي والحفاظ على حصة مصر من مياه النيل.

المراجع:

١- البنك الدولي، بيانات الموقع الإلكتروني، الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢٠م). الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة، الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

٣- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية، أعداد متفرقة، الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩م.

٤- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٩م). التقرير التحليلي للنشرة السنوية لإحصاءات التوظف والأجور وساعات العمل عام ٢٠١٨م.

٥- حجاج، الشيماء حامد محمود والأعسر، خديجة محمد (٢٠١٥م). نمو القطاع الزراعي وانعكاسه على معدلات النمو الاقتصادي المصري خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٠م، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر، ص: ١٤٦١-١٤٨٨.

٦- غانم، عادل محمد خليفة وقمرة، سحر عبد المنعم (٢٠٢٠م). البعد الاقتصادي لظاهرة الفقر في المناطق الريفية بمحافظة الإسكندرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثلاثون، العدد الأول، مارس، ص: ٣١-٤٢.

٧- غانم، عادل محمد خليفة وقمرة، سحر عبد المنعم (٢٠٠٨م). البعد الاقتصادي لنمو القطاع الزراعي وتسعير الموارد الاقتصادية الزراعية في مصر. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الإسكندرية، العدد الأول، مجلد ٤٥، يناير.

٨- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، بيانات الحسابات القومية، الموقع الإلكتروني.

9- Dickey, D. and Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for auto-regressive time series with a unit root. Journal of the American Statistical Association, Vol. 74, P: 427-431.

10- Johansen, S. (1996). Likelihood – Based inference in Conintegrated Vector Auto-Regressive models, Oxford University Press.

11- Johansen, S. and Juselius, K. (1992). Testing Structural hypothesis in a multivariate Co-integration analysis of the PPP and the UIP for UK, Journal of Econometrica, Vol. 53, P: 211-244.

12- William H. Greene, (2003). Econometric Analysis, Fifth edition, New York University.

The Economic Importance Of The Contribution Of The Resource Potential Of The Agricultural Sector To The Growth Of The Egyptian Economy

Dr. Adel Ghanem, Dr. Nashwa eltatawy and Dr. Sahar Kamara

Summary :

The research aimed to estimate the contribution of agricultural economic resources to agricultural output, GDP, and the rate of economic growth in Egypt during the period 1990-2019. In achieving its objectives, this study relied on econometric analysis. This study revealed that a decline in the agricultural sector's contribution to GDP at an annual rate of 1.7%, due to the decline in the share of the agricultural sector in employment, investments and available water resources. Water resources ranked first in the extent of their contribution to agricultural output and GDP, followed by cropping area, agricultural labor, and agricultural investments (public and private).

The contribution of the agricultural sector to the economic growth rate ranged between a minimum of 0.09% and a maximum of 1.21% at a confidence level of 95% during the study period. The contribution of the rest of the other economic sectors to the economic growth rate ranged between a minimum of 3.22% and a maximum of 4.34% at a confidence level of 95% during the study period. In order to maintain the economic size of the agricultural sector, increase its relative share in the GDP and the rate of economic growth, the study recommends the following: (1) the need to develop irrigation systems in old areas and lining canals and drains, (2) pumping more public and private investments in the agricultural sector, (3) the necessity of reaching a legal agreement between Egypt, Ethiopia and Sudan regarding filling and operating the Ethiopian Renaissance Dam and preserving Egypt's share of the Nile water.

Key words: **economic resources; agricultural sector; gross domestic product; economic growth rate.**