Zagazig J. Agric. Res., Vol. 52 No. (5) 2025 1247-1259

Agricultural Economics and Social Science
Available online at http://zjar.journals.ekb.eg
http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?Journalld=1&queryType=Master

العلاقة بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي في ظل تحديات الاستصلاح الزراعي في مصر (منطقة المغره دراسة حالة)

محمد احمد سلطان*

قسم الاقتصاد وادارة الاعمال الزراعية - كلية الزراعة - جامعة الاسكندرية – مصر

Received: 11/08/2025; Accepted: 09/11/2025

الملخص: يهدف هذا البحث تحليل العلاقة بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي في مصر خلال الفترة 2005–2024 بالأسعار الحقيقية، وذلك باستخدام منهجية التكامل المشترك، ونموذج تصحيح الخطأ (VECM)، ويتضح من نتائج VECM وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ومعنوية إحصائيًا بين المتغيرين، مع تأثير واضح للاستثمار الزراعي العام على الناتج المحلي الزراعي في المدى الطويل، بينما كان الأثر قصير الأجل محدودًا، وتعزز هذه النتائج أهمية التوسع في الاستثمارات الزراعية العامة كأداة فعّالة لتحفيز النمو الاقتصادي الزراعي على المدى الطويل. كما تناول البحث دراسة حالة منطقة المغرة ضمن مشروع المليون ونصف فدان، بالاعتماد على استبيان ميداني لرصد التحديات الفعلية التي تواجه المستثمرين الزراعيين، وتم تحليل هذه التحديات عبر سبعة محاور رئيسية هي: البنية التحتية، والمياه، والطاقة، والتمويل، والدعم الفني، والتسويق، والإجراءات الإدارية. وتبين من النتائج أن مشكلات المياه والطاقة والإجراءات الإدارية شكّلت النسبة الأكبر من العقبات التى تواجه المستثمرين، تلتها صعوبات الدعم الفني والتمويل، ثم التحديات التسويقية. ويعكس هذا التوزيع ضرورة تبنّي سياسات من شأنها معالجة المحاور الأكثر تأثيرًا، بما يساهم في تعزيز مناخ الاستثمار الزراعي في مناطق الاستصلاح الجديدة.

الكلمات الاسترشادية: الاستثمار الزراعي، عوائق ومعوقات الاستثمار الزراعي، التنمية الزراعية المستدامة، منطقة المغرة، مشروع المليون ونصف فدان، استصلاح الأراضي.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعد الاستثمار الزراعي من الركائز الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة، خاصة في الدول النامية التي تعتمد على القطاع الزراعي كمصدر رئيسي للدخل والتشغيل، ويسهم القطاع الزراعي في مصر بنسبة تقارب 11.6% من الناتج المحلي الإجمالي، ويوفر أكثر من 19% من فرص العمل في مصر وفق بيانات عام 2023/2022، (**الهيئة العامة للاستثمار، 2024**)، وتزداد أهمية هذه الاستثمارات في ظل ما تواجهه الدولة المصرية من تحديات تتعلق بالأمن الغذائي، خاصة مع أزمة المياه التي تعتمد فيها مصر بنسبة تزيد على 97% على نهر النيل، إلى جانب تنامي الطلب على المنتجات الزراعية (**ابوالنجا وعواد، 2022**)، ويأتي مشروع استصلاح المليون ونصف المليون فدان كأحد أبرز المبادرات القومية، مستهدفًا التوسع الأفقي في الرقعة الزراعية وخلق مجتمعات تنموية جديدة قائمة على الإنتاج الزراعي (**البلوني وهاشم، 2019**)، ووفقًا لخطط وزارة الزراعة والمشروعات القومية، تم تخصيص استثمارات سنوية تقدر بنحو سبعة إلى ثمانية مليارات جنيه في القطاع الزراعي العام، منطقة المغرة جزءًا مهمًا من المرحلة الأولى لهذا المشروع، وتشكل نموذجًا تطبيقيًا محوريًا لدراسة مدى فعالية الاستثمارات الزراعية الموجهة لمناطق الاستصلاح الجديدة.

وعلى الرغم من ضخ هذه الاستثمارات وتعاظم الموارد المالية المخصصة لها، فإن التحديات الهيكلية مثل ملوحة التربة والمياه، وارتفاع تكاليف الطاقة والنقل (**صدقي، 2022**)، وضعف البنية التحتية الزراعية، لا تزال تعرقل تحقيق عائد حقيقي ملموس من هذه المبادرات **(Smith et al., 2018; Ahmed & Mustafa, 2017; Ibrahim & Hamdallah, 2025)**. وتحاول هذه الدراسة إلقاء الضوء على هذه التحديات وطبيعتها، وذلك من خلال تحليل العلاقة بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي الحقيقي في مصرخلال الفترة (2005–2024) ، مع التركيز على أثر هذه الاستثمارات في منطقة المغرة كدراسة حالة.

المشكلة البحثية

رغم ما تمثله منطقة المغرة من أهمية استراتيجية ضمن مشروع المليون ونصف فدان، الا ان الاستثمارات الزراعية هناك تواجه مجموعة من التحديات المؤسسية والفنية والبيئية التي قد تعوق تحقيق الجدوى الاقتصادية المتوقعة من هذه المبادرة القومية (**الشتلة ونصار، 2015**)، ، وتشير الملاحظات الميدانية الأولية إلى وجود

* **Corresponding author: Tel.:** +201001900034
E-mail address: Mohamed.soultan@alexu.edu.eg
DOI : **10.21608/ZJAR.2025.465685**

بطء نسبي في وتيرة الاستصلاح والإنتاجية الزراعية مقارنة بالمستهدف، مما يثير تساؤلات حول مدى كفاءة السياسات الحالية في تعزيز الاستثمار الزراعي وتحقيق العائد الاقتصادي المرجو. كما يحاول البحث من خلال هذه الدراسة الإجابة عن تساؤلات مثل: هل يرجع ذلك إلى ضعف البنية التحتية؟ أم إلى عدم توافق المحاصيل المختارة مع طبيعة التربة والمناخ؟ أم إلى قصور في الحوافز الاستثمارية والتنظيم المؤسسي؟ وهي عوامل قد تؤثر سلبًا على النمو والعائد الاقتصادي لمشروع المليون ونصف فدان. ولذلك يسعى البحث فى هذه الدراسة إلى تحليل هذه التحديات، وفي الوقت ذاته اختبار العلاقة بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي في مصر، بهدف تعظيم العائد من هذه الاستثمارات وتحسين السياسات الزراعية ذات الصلة خلال فترة الدراسة (2005-2024).

الأهداف البحثية

1. دراسة تطور الاستثمار الزراعي ومكوناته خلال فترة الدراسة 2005-2024.
2. قياس العلاقة بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي خلال فترة الدراسة.
3. التعرف على التحديات الرئيسية التي تواجه الاستثمار الزراعي في مناطق الاستصلاح الجديدة، وتحليل تأثير هذه العوائق على الإنتاجية والتنمية الزراعية من خلال دراسة تطبيقية على منطقة المغرة كنموذج.

مصادر البيانات ومنهجية التحليل

اعتمد الباحث فى هذه الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة من الجهات الرسمية، وبخاصة المصادر الموثوقة لبيانات الحسابات القومية مثل الناتج المحلي الزراعي والاستثمار الزراعي العام (**وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، 2024**)، التي تم الحصول عليها من وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، إضافةً إلى بيانات الرقم القياسي العام لأسعار المستهلكين (CPI)، (للتعبير عن معدل التضخم) من قاعدة بيانات البنك الدولي، كما استعان بالبيانات الأولية التي جُمعت من خلال استبيان ميداني صُمم وتم توزيعه على المنتفعين (المستثمرين) من الأراضي في منطقة المغرة، وشملت العينة 20 شركة تعمل في مجال الاستصلاح الزراعي ضمن نطاق الحزام الزراعي للمنطقة.

اعتمد الباحث في تحقيق الأهداف من الدراسة على المنهج التحليلي الكمي، القائم على تحليل السلاسل الزمنية لقياس العلاقة بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي في مصر خلال الفترة (2005–2024). ولضمان المقارنة على أساس ثابت، تم تحويل القيم الجارية لكلا المتغيرين إلى قيم حقيقية استنادًا إلى سنة الأساس 2010، وذلك باستخدام الرقم القياسي لأسعار المستهلكين (Consumer Price Index – CPI) (**Gujarati, 2003؛ Enders, 2014**)، الصادر من قاعدة بيانات البنك الدولي، كما تم تحليل البيانات الثانوية باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية والاقتصادية القياسية، شملت النسب المئوية والمتوسطات الحسابية ودوال النمو(Growth Functions) حيث تم الاعتماد على دالة النمو اللوغاريتمية (Log-Linear Growth Function) لتحليل الاتجاهات طويلة الأجل في المتغيرات محل الدراسة، وذلك على الصورة :

$$\ln Y_t = \ln \alpha + \beta_t + \varepsilon t_t$$

حيث β معدل النمو السنوي المركب ، وذلك لرصد الاتجاهات العامة التغيرات الحادثة في السلاسل الزمنية محل الدراسة (**Koutsoyiannis, 1977؛ Gujarati, 2003**)، أما فيما يتعلق بالعلاقة الديناميكية بين المتغيرات، فقد تم:أولًا التحقق من درجة تكامل السلاسل الزمنية باستخدام اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test) وفق نموذج ديكي- فولر الموسع (Augmented Dickey-Fuller – ADF)، للتأكد من ثبات البيانات.

حيث ان الصيغة العامة لاختبار ديكي فولر الموسع :

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \delta_1 \Delta y_{t-1} + \cdots + \delta_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \varepsilon_t,$$

حيث: α الحد الثابت (Constant) βt الإتجاه الزمني، εt الحد العشوائي

ثم اختبار التكامل المشترك (Cointegration Test) باستخدام منهجية جوهانسن (Johansen Method) لإختباروجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي،وبناءً على نتائج اختبار جوهانسن، التي أثبتت وجود علاقة تكامل مشترك (**Johansen & Juselius, 1990; Johansen, 1991**)، تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي (Vector Error Correction Model – VECM) لقياس كل من الأثر قصير وطويل الأجل، مع تفسير معاملات مصطلح تصحيح الخطأ باعتبارها تمثل سرعة تعديل النظام نحو التوازن في الأجل الطويل(**Field, 2013; Hair et al., 2014**).

كما إستند الباحث إلى تحليل البيانات الأولية الميدانية، التي تم جمعها من عينة مكونة من 20 شركة تعمل في مجال الاستصلاح الزراعي بمنطقة المغرة. وتم استُخدم التحليل العاملي بالاعتماد على المكونات الرئيسية (Principal Component Analysis – PCA) للكشف عن أهم العوامل المؤثرة في نجاح مشروعات الاستصلاح الزراعي (**Lee et al., 2019; Kumar et al., 2021**).

النتائج والمناقشة

تطور الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي ونسب مساهمتهما في إجمالي الاستثمار العام والناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية:

1) الاستثمار الزراعي العام الحقيقي

يتضح من بيانات جدول (1) تطور قيمة الاستثمار الزراعي العام الحقيقي خلال فترة الدراسة (2005–2024)، حيث بلغتأدنى قيمة له نحو 2.27 مليار جنيه في عام 2012،، بينما بلغتأعلى قيمة له حوالي11.69 مليار جنيه في عام 2018، وبمتوسط عامبلغحوالي 7.19 مليار جنيه خلال فترة الدراسة،

وبتقدير دالة النمو، تبيَّن أن معدل النمو السنوي بلغ نحو 6.1%، وهي زيادة ذات دلالة إحصائية عند مستوى احتمالي 0.01، ما يعكس وجود اتجاه تصاعدي ملموس في حجم الاستثمارات الزراعية الحكومية المنفذة خلال فترة الدراسة، وهو ما يدعم ضرورة وجود توجه وإرادة سياسية واضحة لزيادة الاستثمار في القطاع الزراعي عبر تنفيذ مشروعات زراعية كبرى.

2) إجمالي الاستثمار العام الحقيقي

يتضح من بيانات جدول (1) قيمة إجمالي الاستثمار العام الحقيقي خلال فترة الدراسة (2005–2024)، حيث بلغتأدنى قيمة له في عام 2013 بحوالي 67.71 مليار جنيه، بينما بلغتأعلى قيمة له بحوالي 234.08 مليار جنيه في عام 2022، بمتوسط عام قدر بحوالي 162.76 مليار جنيه خلال فترة الدراسة، وبتقدير دالة النمو، تبيَّن أن معدل النمو السنوي قدر بحوالي 5.8%، وهي زيادة ذات دلالة إحصائية عند مستوى احتمالي 0.01، مما يعكس وجود اتجاه تصاعدي ملموس في حجم الاستثمارات الحكومية الإجمالية المنفذة خلال فترة الدراسة.

3) مساهمة الاستثمار الزراعي العام إلى إجمالي الاستثمار العام بالأسعار الحقيقية

يتضح من جدول (1) أن نسبة مساهمة القطاع الزراعي إلىإجمالي الاستثمارات بالأسعار الحقيقية قد بلغتأدنى قيمة لها في عام 2017 بحوالي 1.94%، بينما بلغتأعلى قيمة لها بحوالي 6.34% في عام 2005، وبمتوسط عام قدر بحوالي 4.23% خلال فترة الدراسة (2005-2024)،وبتقدير دالة النمو لهذه النسبة، تبيَّن أنها غير معنوية إحصائيًا، ما يعكس تذبذب مساهمة القطاع الزراعي في هيكل الاستثمار العام، وهو ما قد يُعزى إلى توجيه معظم الاستثمارات العامة إلى قطاعات أخرى خلال الفترة محل الدراسة، ويعني ذلك أن القطاع الزراعي لا يزال بحاجة إلى دعم نسبي أكبر ضمن هيكل الاستثمارات العامة، بما يتيح له المساهمة بفاعلية أكبر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، خاصة في ظل التحديات المتعلقة بالأمن الغذائي والقيود المفروضة على الموارد الزراعية المائية والأرضية.

4) الناتج الزراعي الحقيقي

يتضح من بيانات جدول (1) تطور قيمة الناتج المحلي الزراعي الحقيقي خلال فترة الدراسة 2005–2024، حيث بلغتأدنى قيمة له في عام 2005 بحوالي 130.35 مليار جنيه، بينما بلغتأعلى قيمة له بحوالي 295.65 مليار جنيه في عام 2024، بمتوسط عام بلغت بحوالي 209.27 مليار جنيه خلال الفترة محل الدراسة، وبتقدير دالة النمو، تبين أن معدل النمو السنوي بلغ نحو 3.4%، وهي زيادة ذات دلالة إحصائية عند مستوى احتمالي 0.01، ما يعكس وجود اتجاه تصاعدي ملموس في الناتج المحلي الزراعي. ويرتبط هذا الاتجاه بزيادة الاستثمارات العامة الموجهة إلى القطاع الزراعي، الأمر الذي يشير إلى كفاءة نسبية في توظيف هذه الاستثمارات، ويؤكد استمرار القطاع الزراعي كأحد الركائز الأساسية للاقتصاد القومي، ودوره الفاعل في دعم خطط التنمية الاقتصادية وتحقيق قدر من الاستقرار في الناتج المحلي الإجمالي.

5) إجمالي الناتج المحلي الحقيقي

يتضح من بيانات جدول (1) تطور قيمة إجمالي الناتج المحلي الحقيقي خلال فترة الدراسة (2005–2024)، حيث بلغتأدنى قيمة له في عام 2005 بحوالي 876.92 مليار جنيه، بينما بلغتأعلى قيمة له بحوالي 3175.31 مليار جنيه في عام 2024، بمتوسط عام بلغ نحو 1903.52 مليار جنيه خلال الفترة محل الدراسة. وبتقدير دالة النمو، تبين أن معدل النمو السنوي بلغ نحو 5.2%، وهي زيادة ذات دلالة إحصائية عند مستوى احتمالي 0.001، ما يعكس وجود اتجاه تصاعدي واضح في إجمالي الناتج المحلي بالأسعار الحقيقية، ويدل على أن الاقتصاد المصري حقق معدلات نمو مستقرة ومستدامة نسبيًا في الناتج المحلي الحقيقي خلال تلك الفترة.

6) مساهمة الناتج المحلي الزراعي في إجمالي الناتج المحلي بالأسعار الحقيقية

يتضح من بيانات جدول (1) تطور نسبة مساهمة الناتج المحلي الزراعي في إجمالي الناتج المحلي بالأسعار الحقيقية خلال فترة الدراسة (2005–2024)، حيث وصلت أدنى قيمة لها في عام 2024 بحوالي 9.31%، بينما بلغتأعلى قيمة لها بنحو 14.86% في عام 2005، بمتوسط عام بلغ نحو 11.11% خلال الفترة محل الدراسة، وبتقدير دالة النمو لهذه النسبة، تبين أنها تتناقص بشكل معنوي إحصائيًا خلال فترة الدراسة، مما يعكس تراجع دور القطاع الزراعي في هيكل الناتج المحلي الإجمالي، على الرغم من الزيادة المطلقة في قيمة الناتج المحلي الزراعي، ويُعزى ذلك إلى نمو قطاعات اقتصادية أخرى بمعدلات أسرع من القطاع الزراعي، إضافة إلى ضعف القيمة المضافة لبعض الأنشطة الزراعية ووجود تحديات هيكلية داخل القطاع، وتشير هذه النتيجة إلى أن زيادة الاستثمار الزراعي وحدها لا تكفي لرفع نسبة مساهمة الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي، ما لم تُدعَم بزيادة كفاءة استخدام الاستثمارات، وتعظيم القيمة المضافة للأنشطة الزراعية عبر التوسع في التصنيع الزراعي وتعزيز القدرة التنافسية للصادرات الزراعية المصرية.

ويتضح مما سبق وجود اتجاه تصاعدي واضح في كل من الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي الحقيقي، بما يعكس كفاءة نسبية في توجيه تلك الاستثمارات نحو دعم نمو القطاعإلا أن نسبة مساهمة الناتج المحلي الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي لم تشهد تحسنًا ملموسًا خلال فترة الدراسة، وهو ما يعكس وجود تحديات هيكلية تحد من تعظيم دور مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد القومي. ومن ثم، يتطلب الأمر ضمان تنفيذ الاستثمارات الموجهة لهذا القطاع الحيوي بكفاءة عالية، بما يحقق عائدًا فعليًا ومستدامًا ينعكس إيجابًا على الناتج المحلي الإجمالي.

جدول 1. الأهمية النسبية للاستثمار الزراعي العام إلى إجمالي الاستثمار العام، والناتج الزراعي إلى الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية (بالمليار جنيه) خلال فترة الدراسة 2005–2024

السنة	الاستثمارالزراعي العام	اجمالي الاستثمارالعام	%	الناتج الزراعي	الناتج المحلي الاجمالي	%
2005	5.49	86.62	6.34	130.35	876.92	14.86
2006	4.50	79.48	5.66	131.51	934.76	14.07
2007	3.58	85.39	4.19	147.05	1045.14	14.07
2008	3.54	87.60	4.04	140.64	1063.55	13.22
2009	3.05	113.11	2.70	150.71	1105.97	13.63
2010	2.88	105.08	2.74	160.97	1150.58	13.99
2011	2.97	79.40	3.74	172.78	1190.18	14.52
2012	2.27	78.50	2.89	160.13	1453.17	11.02
2013	2.29	67.71	3.38	162.51	1491.41	10.90
2014	2.92	77.77	3.75	170.01	1552.69	10.95
2015	3.33	94.27	3.53	177.61	1577.43	11.26
2016	2.82	101.67	2.78	178.70	1498.77	11.92
2017	2.62	135.03	1.94	173.81	1559.12	11.15
2018	11.69	187.31	6.24	191.15	1726.17	11.07
2019	10.89	183.64	5.93	207.44	1886.55	11.00
2020	9.48	176.74	5.36	226.65	1939.64	11.69
2021	9.12	198.52	4.60	223.26	1986.81	11.24
2022	9.54	234.08	4.08	236.32	2052.89	11.51
2023	7.36	179.16	4.11	221.35	1983.38	11.16
2024	9.30	222.12	4.19	295.65	3175.31	9.31
المتوسط	7.19	162.76	4.23	209.27	1903.52	11.11
دالة النمو	6.1^{**}	5.8^{**}	$0.3^{n.s}$	3.4^{**}	5.2^{**}	-1.8^{**}

(**) معنوي عند المستوي الاحتمالي 0.01 (n.s) غير معنوي

المصدر: جمعت وحسبت من: قاعدة بيانات وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية والتعاون الدولي https://mped.gov.eg

ثانيًا: العلاقة بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي بالأسعار الحقيقية في مصر

في إطار دراسة العلاقة بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي الحقيقي، تم الاعتماد على منهجية التكامل المشترك (Cointegration Methodology) المعتمدة على تحليل السلاسل الزمنية، وذلك للتحقق من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرين، وقياس مدى فاعلية الاستثمارات العامة الموجهة للقطاع الزراعي في دعم الناتج المحلي الزراعي.

1) اختبار استقرارية المتغيرات محل الدراسة (اختبار جذر الوحدة Unit Root Test) :

تم اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لكل من الناتج المحلي الزراعي الحقيقي والاستثمار الزراعي العام الحقيقي باستخدام اختبار ديكيفولر الموسع (Augmented Dickey-Fuller – ADF)، وذلك عند المستوى (Level) وعند الفرق الأول (First Difference)، مع تطبيق الاختبار تحت ثلاث صيغ:بدون ثابت أو اتجاه (None) ، بوجود ثابت فقط (Intercept Only) بوجود ثابت واتجاه (Trend and Intercept)، ويتضح من النتائج أن السلسلة الزمنية الخاصة بالناتج المحلي الزراعي الحقيقي، غير مستقرة عند المستوى في الحالات الثلاث، بينما أصبحت مستقرة بعد أخذ الفرق الأول، حيث كانت القيمة الإحصائية المقدَّرة أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 0.05، مما أدى إلى رفض فرضية وجود جذر الوحدة وقبول فرضية الاستقرارية، وجاءت النتائج نفسها بالنسبة لسلسلة الاستثمار الزراعي العام الحقيقي، إذ تبين عدم استقرارها عند المستوى واستقرارها بعد أخذ الفرق الأول، مما يشير إلى أن المتغيرين مدمجان من الدرجة الأولى (1).

أما بالنسبة للاستثمار الزراعي العام بالأسعار الحقيقية، فيتضح وفقالنتائج اختبار ADF عدم استقرار السلسلة الزمنية عند المستوى(Level) ، حيث جاءت القيمة الإحصائية المقدَّرة أكبر من القيمة الحرجة، مما يشير إلى وجود جذر وحدة. إلا أنه بعد أخذ الفرق الأول (First Difference D1)، أصبحت السلسلة مستقرة معنويًا في جميع الحالات (بدون ثابت أو اتجاه، بوجود ثابت فقط، وبوجود ثابت واتجاه)، حيث يتبينمن النتائج دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01، وبناءً على ما سبق، يتضح أن كلا المتغيرين محل الدراسة، الناتج المحلي الزراعي الحقيقي والاستثمار الزراعي العام الحقيقي مستقران عند الفرق الأول، أي أنهما متكاملان من الدرجة الأولىI(1) ، مما يؤهل لاستخدام منهجية التكامل المشترك (Cointegration) لتقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل بينهما.

2) اختبار جوهانسون للتكامل المشترك : (Johansen Cointegration Test)

بعد التأكد من أن المتغيرين محل الدراسة(الاستثمار الزراعي العام الحقيقي (V) والناتج المحلي الزراعي الحقيقي (G) ، مستقران عند الفرق الأول ولهما نفس درجة التكامل(1)1 ، تم استخدام منهجية جوهانسون للتكامل المشترك للكشف عن وجود علاقة توازنية طويلة الأجلبين المتغيرين موضع الدراسة خلال الفترة (2005–2024)، مع استخدام فترة إبطاء واحدة (Lag = 1) واختيار نموذج يتضمن اتجاه خطي للبيانات (Linear Deterministic Trend)، ويتضح من نتائج الاختبار وجود معادلة تكامل مشترك واحدة عند مستوى معنوية 0.05، حيث تم رفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيري(None) ، في حين لم يتم رفض الفرض الصفري عند وجود علاقة تكامل واحدة فقط.(At most 1) ، حيث بلغت Eigenvalue = 0.5284Trace Statistic = 16.375 <القيمة الحرجة عند 5(12.53) %،مما يشير إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرين، المعادلة التوازنية طويلة الأجل(Normalized Cointegrating Vector) :V=0.002246G حيث كان الانحراف المعياري للمعامل 0.01418، وتُظهر إشارة معامل الاستثمار الزراعي العام في النموذج المُقدَّر وجود علاقة ضعيفة نسبيًا وطويلة الأجل مع الناتج المحلي الزراعي، حيث جاءت القيمة المقدَّرة صغيرة نسبيًا، مما قد يعكس وجود تحديات في تحويل الاستثمارات الزراعية العامة إلى نمو ملموس في الناتج المحلي الزراعي على المدى الطويل، كما يشير ذلك إلى احتمال تأثر الناتج الزراعي بعوامل أخرى غير الاستثمار العام، مثل التكنولوجيا، أو كفاءة إدارة الموارد، أو دور الاستثمارات الخاصة، وبهذا تؤكد نتائج اختبار جوهانسون وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي في مصر خلال فترة الدراسة، مما يدعم فرضية أن الاستثمار الزراعي العام، رغم تحدياته قصيرة الأجل وضعف مرونته المباشرة، يمتلك تأثيرًا تراكميًا على الناتج الزراعي في المدى الطويل.

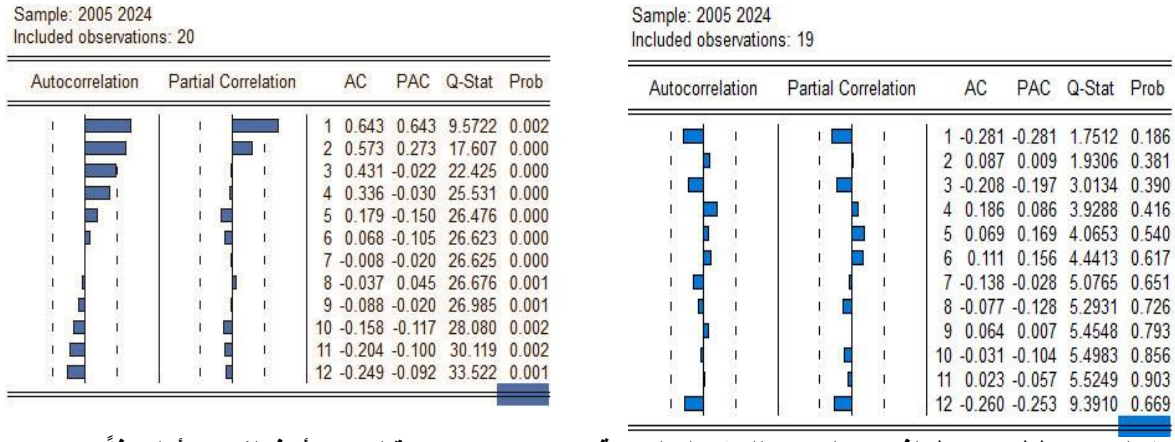
كما يتبين من شكل 1، فحص correlogram الناتج عند تنفيذ اختبار جوهانسون وجود خروج لبعض القيم عن الحدود المعنوية في المستوى Level ، بما يعكس ارتباطًا جزئيًا بين القيم المتأخرة، وهو ما يتسق مع عدم استقرار السلاسل الزمنية في صورتها الأولية، وبعد أخذ الفرق الأولD1 ، اختفت هذه المظاهر، ودخلت القيم ضمن الحدود المعنوية، مما يؤكد استقرار السلاسل وصلاحيتها لتقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل.

نموذج تصحيح الخطأ (VECM): بعد التحقق من استقرار المتغيرات عند الفرق الأول، ووجود علاقة تكامل مشترك واحدة بين الاستثمار الزراعي العام الحقيقي (V) والناتج المحلي الزراعي الحقيقي (G) وفقًا لاختبار جوهانسون، تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ المتجهي (VECM)لفحص ديناميكية العلاقة بين المتغيرين في المدين القصير والطويل خلال الفترة(2005-2024) كما يتضح من خلال جدول (7)، من خلال:

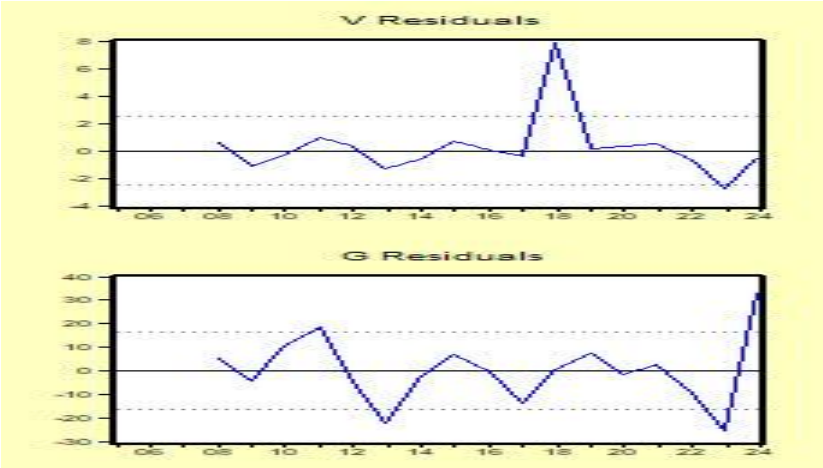
العلاقة طويلة الأجل :Error Correction Term): (ECT فيما يخص بالناتج المحلي الزراعي (G)، فقد بلغتقيمة معامل تصحيح الخطأ نحو 2.094870، وبلغت قيمةt-statistic = 2.90680 ، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية 5%، وتحمل الإشارة المتوقعة، مما يشير إلى أن الناتج المحلي الزراعي يتأثر بالانحرافات عن العلاقة التوازنية طويلة الأجل مع الاستثمار الزراعي العام، ويتكيف للعودة إلى مسار التوازن، اما فيما يتعلق بالاستثمار الزراعي (V)، بلغت قيمة معامل تصحيح الخطأ 0.127157، وt-statistic = 1.14826، وهي غير معنوية إحصائيًا، مما يعني أن الاستثمار الزراعي العام لا يتكيف بشكل جوهري مع الانحرافات طويلة الأجل، وبالتالي فإن العلاقة السببية في المدى الطويل تسير من الاستثمار الزراعي العام (V) إلى الناتج المحلي الزراعي(G) ، حيث يتأثر الناتج الزراعي بالتغيرات طويلة الأجل في الاستثمار العام، بينما لا يظهر الاستثمار رد فعل تجاه التغيرات في الناتج الزراعي.

العلاقة قصيرة الأجل (الفروق المتأخرة):بالنسبة للناتج المحلي الزراعي (G)، D(G(-1)) بلغت قيمة t المحسوبة نحو 3.104، ونحو 1.397على الترتيب، وهى معنوية إحصائيًا فى حالة G الناتج الزراعى، مما يعكس وجود تأثير ذاتي للناتج الزراعي على نفسه في المدى القصير، بينما غير معنوية لمعاملات الإستثمار الزراعى العام (G-1) D) و(D(G-2)، مما يدل على عدم وجود تأثير قصير الأجل مباشر للاستثمار الزراعي العام على الناتج الزراعي، بالنسبة للأستثمار الزراعي (V)، وجديربالذكر أن جميع الفروق المتأخرة للمتغيرين غير معنوية إحصائيا، مما يشير إلى غياب التأثيرات قصيرة الأجل سواء من الناتج الزراعي على الاستثمار أو من الاستثمار على نفسه، وبذلك لا توجد علاقة سببية مباشرة قصيرة الأجل بين الاستثمار الزراعي العام والناتج المحلي الزراعي.، وهو ما يشير إلى أهمية الاستمرار في دعم الاستثمار الزراعي العام كأداة لتعزيز الإنتاج الزراعي على المدى الطويل، مع العمل على تحسين كفاءته لتحقيق مردود قصير الأجل من خلال توجيه جانب أكبر من الإنفاق نحو مكونات سريعة الأثر كالبنية الأساسية لشبكات الري والصرف، وتوفير مدخلات الإنتاج وتعزيز خدمات الإرشاد والتدريب للمزارعين.،

إختبار بواقي نموذج VECM:يتضح كذلك من شكل (2)، تحليل البواقي أن معظم القيم متمركزة حول الصفر دون وجود نمط منهجي واضح، مما يعزز افتراضات ثبات النموذج. لوحظت قيمة شاذة واحدة في عام 2018، يُرجَّح ارتباطها بزيادة ملحوظة في حجم الاستثمارات الزراعية العامة نتيجة السياسات التوسعية للدولة. بخلاف ذلك، بدت البواقي عشوائية وبذات تباين ثابت نسبيًا.



شكل 1 مخطط الارتباط الذاتي والجزئي للسلاسل الزمنية Correlogram قبل وبعد أخذ الفرق الأول وفقًا لاختبار جوهانسون للناتج المحل الزراعي والاستثمار الزراعي خلال الفترة 2005-2024.



شكل 2. تحليل البواقي الناتجة عن نموذج تصحيح الخطأ المتجهي (VECM) خلال فترة الدراسة 2005-2024.

ثالثا: تحديات الاستثمار الزراعي في منطقة المغرة:

تم إجراء استبيان ميداني استهدف الشركات العاملة في منطقة المغرة (إحدى مناطق الاستصلاح ضمن مشروع المليون ونصف فدان)، وذلك من خلال مقابلات مباشرة مع المستثمرين ومتخذي القرار، لاستعراض أهم المشكلات التي يواجهونها في بيئة الاستثمار الزراعي الجديدة. وقد صُمم الاستبيان ليتناول المحاور الرئيسية للتحديات، موزعة على تحديات طبيعية، خدمية، اقتصادية، لوجستية، وتنظيمية، بهدف تكوين رؤية شاملة حول هذه العوائق وقياس أثرها على كفاءة الاستثمار الزراعي ومساهمته في الناتج المحلي الزراعي.

التحديات المتعلقة بالعوامل الطبيعية:تبين من الاستبيان أن حوالي 79% من المستثمرين يعانون من ملوحة مياه الري التي تتراوح ما بين 9000 إلى 12000 جزء في المليون (PPM)، ما يؤدي إلى تملح التربة، كما تبين أن توزيع الملوحة غير منتظم على مستوى المساحات الصغيرة (كل 5 أفدنة تقريبًا)، مما أدى إلى أن 68.4% من المستثمرين يواجهون صعوبات في صيانة شبكات الري بالتنقيط نتيجة انسداد النقاطات، كذلك، أشار 84.21% من العينة إلى مشاكل جودة المياه عمومًا، بينما يعاني 89.4% من خصائص التربة الرملية التي لا تحتفظ بالماء والعناصر الغذائية.

التحديات المرتبطة بارتفاع التكاليف:يتضح ان نحو79% من المستثمرين اشاروا إلى ارتفاع تكاليف الطاقة الشمسية، ونحو42.1% من المستثمرين يعانون من ارتفاع تكاليف التأسيس (مثل حفر الآبار وتسوية الأرض)، على الرغم من توفير هذه الخدمات من قبل شركة الريف المصرى. كما يعاني نحو 84.21% من غياب مصدات الرياح النباتية لحماية المزروعات، ونحو 73.68% من ارتفاع تكاليف التشغيل نتيجة بُعد المنطقة وارتفاع أسعار الوقود. وأيضا نحو 68.4% لديهم عوائق ومشاكل استثمارية عامة، ونحو 68.4% يعانون من ارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج (أسمدة، وبذور، إلخ).

التحديات اللوجستية وبعد الأسواق: يواجه نحو 84.2% من المستثمرين صعوبة في تسويق منتجاتهم نظرًا لبُعد الأسواق (أقربها سوق مدينة الحمام على بعد 60-100كم من المنطقة)، كما يعاني نحو 68.4% من عدم توفر مخازن مبردة أو مجهزة، وهو ما يؤثر بشكل خاص على الأنشطة ذات الحساسية العالية للعوامل الجوية وسريعة التلف مثل الاستزراع السمكي.

التحديات المتعلقة بسلاسل الإمداد:يعاني المستثمرون من ضعف في سلاسل الإمداد، خاصة في المحاصيل غير التقليدية مثل الزيتون والجوجوبا، حيث أشار 84.2% إلى غياب شتلات موثوقة وضعف الإنتاجية، كما يعاني 73.7% من غياب الصناعات التحويلية المرتبطة بهذه المحاصيل، مثل المعاصر، نظرًا لعدم توفر العمالة المدربة ومصادر الطاقة الكافية للعصر مثلا.

تحديات جودة الخدمات المقدمة: علي الرغم من تقديم شركة الريف المصري ، الكثير من الخدمات الا ان انخفاض جودة الخدمات يؤثر بالسلب علي العمالة الموجودة مثل عدم وجود اطباء بشكل مستمر في المستشفي الملحقة، وعدوم توفر الاطعمة وتنوعها بشكل مستمر، وعدم توفر مياه الشرب وارتفاع تكلفتها كذلك، وتمثل هذه المشكلة حوالي 84.2%، بينما غياب منظومة الاشراف والارشاد ووجود نظام تسويقي داعم للزراعات المحيطة يمثل حوالي 63.15% من هذه المشاكل، بالاشافة لوجود بعض المعوقات والتتي تتمثل في جلب العمالة من المناطق البعيدة جغرافيا عن منطقة المغرة لعدم توفر العمالة بشكل كاف مما يسبب تكلفة نقل وتقدرم خدمات وغذاء للعمال بجانب اجورهم وهي تمثل حوالي 68.41%، بينما غياب محطة رصد للطقس والتغيرات الجوية تمثل حوالي 68.42% حيت تتعرض المنطقة الي وجود فيضانات وسيول ورياح محملة بالاتربة احيانا تقضي علي البادرات لا سيما عدم وجود غطاء نباتي مناسب وكافي.

تحليل المكونات الاساسية (PAC):بهدف التعمق في فهم طبيعة المشاكل التي تواجه المستثمرين في منطقة المغرة، تم إجراء تحليل المكونات الرئيسية (PAC) Principal Component Analysisعلى نتائج الاستبيان وذلك لاختزال عدد من البيانات Data Reduction (المشاكل التي يعاني منها المستثمرون)، الي عدد اقل من المكونات او العوامل الرئيسية، حيث تم استخراج سبعة مكونات Component رئيسية بناء علي القيمة الحرجة Eigenvalue والتي تفسر معا حوالي 82.50% من التباين الكلي للمتغيرات، كما هو موضح من جدول (2) اجمالي التباين المفسر Total Variance Explained والتي استهدف التحديات الاستثمارية في الزراعة. وقد أظهرت النتائج أن هناك سبعة مكونات رئيسية تفسر معًا حوالي 82.5% من التباين الكلي في البيانات، وهو ما يُعد نسبة مرتفعة تعكس تغطية التحليل لغالبية التحديات الفعلية التي يعاني منها المستثمرون.

المكون الأول: والذي يمثل التحديات البيئية والتقنيةنسبة تفسير التباين: 15.5%، وهو يعكس المشكلات المرتبطة بخصائص التربة الرملية (89.4% من العينة) وملوحة المياه (79%)، وتأثير ذلك على جودة مياه الري وشبكات النقاطات، بالإضافة إلى بعض الجوانب المتعلقة بخدمات شركة الريف المصري وسلسلة الإمداد، و يشير هذا المكون إلى أن المشكلات الطبيعية والتقنية تشكل العائق الأكبر أمام نجاح الاستثمار الزراعي، خصوصًا في ظل غياب حلول فعالة لمعالجة الملوحة وتحسين جودة الخدمات.

المكون الثاني: جودة الموارد الإنتاجية وتكاليف التأسيس، بنسبة تفسير التباين حوالي 13.7%، حيث يتضمن هذا المكون مشكلات مثل انخفاض جودة المياه، وعدم انتظام توزيع الملوحة، وارتفاع تكاليف التأسيس لبعض المستثمرين، حيث لجأ بعض المستمثرين على زراعة بعضالمحاصيل غير تقليدية كالجوجوبا، ويمثل هذا المكون التحديات الأساسية التي تواجه المستثمرين الجدد في مراحل التأسيس والتخطيط، خاصة في ظل الاعتماد على تقنيات حديثة وتباين جودة الأراضي.

المكون الثالث: وهو يمثل تكلفة الطاقة والعمل بنسبة تفسير11.5%، حيث يشمل هذا المكون التكاليف المرتفعة للطاقة الشمسية (79%)، وصعوبات توظيف العمالة ونقلها، بجانب ضعف القيمة المضافة لغياب الصناعات التحويلية، ويُبرز هذا المكون العبء الاقتصادي الناتج عن ارتفاع تكاليف التشغيل والطاقة والنقل، ويشير إلى أهمية التدخل المؤسسي لدعم وتوفير الطاقة بشكل مناسب مع آليه لتوفي العمالة.

المكون الرابع: وهو يخص تكاليف مستلزمات الإنتاج وبعد الأسواق عن مناطق الانتاج بنسبة تباين حوالي 11.2%، وهذا المكون يتضمنمشاكل ارتفاع أسعار الأسمدة والبذور، وبعد الأسواق عن مواقع الإنتاج (84.2%)، وسوء حالة شبكات الطرق، حيث تؤثر هذه العوامل بشكل مباشر على قدرة المستثمرين على تسويق منتجاتهم بأسعار تنافسية، وتُظهر الحاجة إلى تطوير البنية التحتية واللوجستيات في المنطقة.

المكون الخامس: ضعف البنية التحتية التشغيلية، بنسبة تفسير التباين نحو10.9%، حيث يشتمل على مشكلات مرتبطة بتكاليف التشغيل، وصعوبات النقل، وغياب المخازن المجهزة (68.4%)، وتأثيرها على استمرارية العملية الإنتاجية، و يشير هذا المكون إلى أن البنية التحتية الداعمة لسلاسل القيمة غير مكتملة، مما يهدد الاستدامة الاقتصادية للاستثمارات.

المكون السادس: التحديات البيئية واللوجستية وهو يفسر نحو 10.5% من التباين، ويتضمن ضعف الغطاء النباتي (84.2%) كمصدات للرياح، مما يعرض الزراعة لمخاطر المناخ والتقلبات الجوية، ويؤكد هذا المكون على أهمية إدماج

الحلول البيئية ضمن التخطيط الزراعي، لاسيما في ظل التغيرات المناخية وغياب البنية الوقائية في المنطقة.

المكون السابع: ضعف جودة الخدمات والتنظيم الإداري وذلك نسبة تباين9.3%، ويرتبط هذا المكون بتدني جودة الخدمات التي تقدمها شركة الريف المصري، وغياب الإرشاد الزراعي، وندرة الأطباء، وغياب محطة لرصد الطقس، ويكشف هذا المكون البعد الإداري والتنظيمي في التحديات، حيث انخفاض جودة الخدمات المقدمة من المنظومات المؤسسية يحد من قدرة المستثمرين على اتخاذ قرارات زراعية فعالة.

ويوضح التحليل السابق وجود أنماط متداخلة من التحديات التي يواجهها المستثمرون في منطقة المغرة، ويشير إلى أن معالجة هذه المشكلات لا بد أن تكون متعددة الأبعاد: بيئية، لوجستية، تنظيمية واقتصادية، وذلك لتعزيز كفاءة الاستثمار الزراعي وزيادة مساهمته في الناتج المحلي الزراعي.

جدول 2. التباين الكلي المفسر بواسطة المكونات المستخرجة (مخرجات تحليل PCA)

المكون	Initial Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Rotated Eigenvalue	% of Variance (Rotated)	Cumulative % (Rotated)
الاول	3.499	18.416%	18.416%	2.944	15.497%	15.497%
الثاني	3.280	17.261%	35.677%	2.594	13.655%	29.153%
الثالث	2.390	12.577%	48.254%	2.185	11.501%	40.654%
الرابع	1.961	10.323%	58.577%	2.123	11.175%	51.829%
الخامس	1.804	9.497%	68.074%	2.062	10.854%	62.684%
السادس	1.611	8.481%	76.555%	1.995	10.500%	73.184%
السابع	1.130	5.947%	82.502%	1.770	9.318%	82.502%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية، مخرجات برنامج SPSS

جدول 3. مصفوفة المكونات بعد التدوير باستخدام تدوير فاريماكس (Varimax)

المتغير	المكون						
	1	2	3	4	5	6	7
صيانة شبكات الري	.813	.129	.124	–.156	–.080	.009	.178
جودة المياه	.142	.670	.440	.033	.167	.110	.042
تكلفة الطاقة الشمسية	.054	.019	–.055	.152	.040	.944	–.090
ضعف االتربة الرملية	.164	.766	–.007	–.100	–.233	.016	.072
الغطاء النباتي (مصدات الرياح)	.775	–.029	–.065	–.153	.079	.079	–.373
بعد الاسواق عن المزارع	–.086	.033	.743	.043	.272	–.317	.281
عدوم توفر مخازن مجهزة	.247	.019	–.254	–.113	.411	.732	.303
مشاكل سلسلة الامداد	.055	.151	–.358	–.332	–.311	–.027	.653
منظومة تسويق حكومية	.594	–.052	.282	.576	.009	.260	–.197
تكاليف التأسيس	–.076	.002	.343	.147	.790	.140	.039
تكاليف التشغيل	.216	–.183	–.080	–.114	.845	.078	–.074
الخدمات المقدمة من شركة الريف المصري	–.232	.695	.076	–.196	–.223	.032	.197
ضعف القيمة المضافة للمحصول	.787	–.051	.083	.311	.380	.048	.196
تكاليف العمالة	–.010	.107	.300	–.042	.118	.038	.880
عدم توفر وحدة الرصد مناخي	–.541	.076	.455	–.223	.030	.581	–.023
طبيعة المحصول غير تقليدي	.242	.174	.771	–.260	–.046	.026	–.033
المخاطر الاستثمارية	–.296	.718	–.215	.437	.272	–.055	.089
تكلفة مستلزمات الانتاج	.210	.650	.202	–.559	–.062	–.092	–.224
صيانة شبكات الري	.001	–.088	–.172	.890	–.021	–.022	–.172

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية، مخرجات برنامج SPSS

التوصيات

تطوير البنية التحتية الزراعية في مناطق الاستصلاح الجديدة، بما يتضمن ذلك جودة الخدمات المقدمة من شركة الريف المصري للمستثمرين

تحديث السياسات التمويلية الزراعية الحالية وتطويرها لتكون أكثر مرونة لدعم المستثمرين فى الزراعيين.

المراجع

أبو النجا، محمد علي عواد. 2022. التحليل المالي والاقتصادي لاستخدام الطاقة الشمسية في الإنتاج الزراعي (دراسة حالة: الرمان بواحة المغرة). المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، https://meae.journals.ekb.eg/article_233653.htm

البلوني، وحيد محمد، & هاشم، رحاب عطية. 2019. دراسة اقتصادية لكفاءة ومحددات الاستثمار الزراعي في مصر. مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، . https://jalexu.journals.ekb.eg/article_163481.html

الشلتة، هاني سعيد عبدالرحمن، & نصار، زكي إسماعيل زكي. (2015). دراسة كفاءة الاستثمار في الأنشطة البستانية: دراسة حالة الزيتون في واحة المغرة. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي https://search.mandumah.com/Record/1472913،

محمد، عماد محمد صدقي. 2022. تحليل التكلفة والعائد والمردود البيئي لاستخدام الطاقة الشمسية في قطاع الزراعة المصري (دراسة حالة: واحة المغرة بمحافظة مطروح في إطار مشروع المليون ونصف مليون فدان). المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، https://journals.ekb.eg/article_231818_0.html

الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة، الموقع الرسمي، تقرير(حقائق ومؤشرات اساسية 2024) https://www.investinegypt.gov.eg/Arabic/Pages/virtual-library.aspx" \l "1

وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، الموقع الرسمي، https://mped.gov.eg/singlenews?id=618&lang=

Ahmed, R., & Mustafa, K. (2017). Cost and market challenges in Egyptian agriculture. Journal of Development Economics, 134, 45–57.

Enders, W. (2014). Applied Econometric Time Series (4th ed.). Wiley.

Field, A. (2013). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (4th ed.). Sage Publications.

Gujarati, D. N. (2003). Basic Econometrics (4th ed.). McGraw-Hill.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). Multivariate Data Analysis (7th ed.). Pearson.

Ibrahim, E., & Hamdallah, Y. 2025. Economic Viability of Renewable Energy Technologies in Egyptian Agriculture and Rural Development. Egyptian Journal of Agricultural Economics, 34(4), 1499–1515. https://doi.org/10.21608/meae.2025.337248.1342

Johansen, S., & Juselius, K. 1990. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52(2), 169–210.

Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. Econometrica, 59(6), 1551–1580.

Koutsoyiannis, A. 1977. Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Econometric Methods. Palgrave Macmillan.

Kumar, V., et al. 2021. Storage infrastructure and agricultural value chains. Food Policy, 102, 102122.

Lee, S., et al. (2019). Climate monitoring for sustainable agriculture. Climate Research, 78(2), 143–155.

Smith, P., et al. (2018). Environmental factors affecting agricultural productivity. Agricultural Systems, 165, 1–10.

The Relationship Between Public Agricultural Investment and Agricultural GDP Amid Agricultural Land Reclamation Challenges in Egypt:

"The Case of El-Moghra area"

Mohamed Ahmed Sultan

Econ. Dept. and Agric. Busi. Adimn, Fac. Agric., Alex. Univ., Egypt

ABSTRACT: This study aimed to analyze the relationship between public agricultural investment and agricultural GDP in Egypt during the period 2005–2024 at constant prices, using the Johansen cointegration methodology, and the Vector Error Correction Model (VECM). The VECM results revealed a statistically significant long-term equilibrium relationship between the two variables, with public agricultural investment exerting a clear positive impact on agricultural GDP in the long run, while its short-term effect was found to be limited. These findings underscore the importance of expanding public agricultural investments as an effective tool for promoting agricultural economic growth over the long term. The research also included a case study of the Moghra area within the "One and a Half Million Feddans" project, based on a field survey aimed at identifying the actual challenges faced by agricultural investors. These challenges were analyzed across seven key dimensions: infrastructure, water, energy, financing, technical support, marketing, and administrative procedures. The results indicated that issues related to water, energy, and administrative procedures constituted the largest share of reported obstacles, followed by challenges in technical support and financing, and finally marketing difficulties. This distribution highlights the need for targeted intervention policies to address the most influential factors, thereby enhancing the agricultural investment climate in newly reclaimed areas.

Key Words: Agricultural investment, Agricultural investment obstacles, Sustainable agricultural development, El-Moghra region, The 1.5 million feddan project, Land reclamation

المحكمـــــون:

الاستاذ الدكتور : عادل عيد حسن محفوظ — **استاذ الاقتصاد الزراعى المتفرغ- كلية الزراعة – جامعة الزقازيق**

الاستاذ الدكتور : هاله السيد بسيونى — **استاذ الاقتصاد – كلية الدراسات الاسيوية العليا – جامعة الزقازيق**

الملاحق

ملحق 1. نتائج اختبار جذر الوحدة (ADF) للناتج المحلي الزراعي الحقيقي (G) عند المستوىLevel بالأسعار الثابتة خلال فترة الدراسة 2005-2024

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
G(-1)	0.148254	0.130494	1.136097	0.2737
D(G(-1))	-1.034126	0.398179	-2.597139	0.0202
C	-12.27780	23.56577	-0.521002	0.6100
R-squared	0.328509	Mean dependent var		9.118889
Adjusted R-squared	0.238976	S.D. dependent var		19.24832
S.E. of regression	16.79159	Akaike info criterion		8.630645
Sum squared resid	4229.362	Schwarz criterion		8.779040
Log likelihood	-74.67581	F-statistic		3.669168
Durbin-Watson stat	1.647581	Prob(F-statistic)		0.050443

المصدر: مخرجات برنامج E-Views

ملحق 2. مخرجات تحليل ADF للناتج المحلي الزراعي (G) بالاسعار الحقيقية بالاسعار الحقيقية عند اخذ الفرق الاول D1 خلال فترة الدراسة 2005-2024

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(G(-1))	-1.784158	0.737515	-2.419148	0.0298
D(G(-1),2)	-0.147769	0.498064	-0.296687	0.7711
C	12.74501	6.129573	2.079266	0.0565
R-squared	0.604457	Mean dependent var		3.456471
Adjusted R-squared	0.547951	S.D. dependent var		26.83429
S.E. of regression	18.04193	Akaike info criterion		8.782059
Sum squared resid	4557.156	Schwarz criterion		8.929097
Log likelihood	-71.64750	F-statistic		10.69719
Durbin-Watson stat	1.454877	Prob(F-statistic)		0.001515

المصدر: مخرجات برنامج E-Views

ملحق 3. مخرجات تحليل ADF حيث للاستثمار الزراعي العام (V) بالاسعار الحقيقية عند المستوي بالاسعار الحقيقية خلال فترة الدراسة 2005-2024.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
V(-1)	-0.205733	0.186860	-1.101000	0.2883
D(V(-1))	-0.022029	0.267133	-0.082466	0.9354
C	1.353053	1.126999	1.200580	0.2485
R-squared	0.090099	Mean dependent var		0.266667
Adjusted R-squared	-0.031221	S.D. dependent var		2.362895
S.E. of regression	2.399497	Akaike info criterion		4.739407
Sum squared resid	86.36380	Schwarz criterion		4.887802
Log likelihood	-39.65466	F-statistic		0.742655
Durbin-Watson stat	1.972046	Prob(F-statistic)		0.492556

المصدر: مخرجات برنامج المصدر: مخرجات برنامج E-Views

ملحق 4. مخرجات تحليل ADF حيث للاستثمار الزراعي العام (V) بالاسعار الحقيقية عند االخذ الفرق الاول بالاسعار الحقيقية خلال فترة الدراسة 2005-2024.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(V(-1))	-1.381254	0.390888	-3.533632	0.0033
D(V(-1),2)	0.215727	0.267893	0.805274	0.4341
C	0.415712	0.611343	0.679998	0.5076
R-squared	0.588394	Mean dependent var		0.168235
Adjusted R-squared	0.529594	S.D. dependent var		3.642959
S.E. of regression	2.498567	Akaike info criterion		4.828097
Sum squared resid	87.39971	Schwarz criterion		4.975134
Log likelihood	-38.03882	F-statistic		10.00657
Durbin-Watson stat	2.012001	Prob(F-statistic)		0.002002

المصدر: مخرجات برنامج E-Views

ملحق 5. مخرجات E-Views لاختبار جوهانسون للتكامل المشترك بين الاستثمار الزراعي العام (V) والناتج المحلي الزراعي (G) بالاسعار الحقيقية خلال فترة الدراسة 2005– 2024

Series: V G
Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.528414	16.37505	12.53	16.31	None **
0.146210	2.845270	3.84	6.51	At most 1

*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level

المصدر: مخرجات برنامج E-Views

ملحق (6)، مخرجات E-Views لاختبار VECM بين الاستثمار الزراعي العام (V) والناتج المحلي الزراعي (G) بالاسعار الحقيقية خلال فترة الدراسة 2005– 2024

Cointegrating Eq:	CointEq1	
V(-1)	1.000000	
G(-1)	0.017043	
	(0.03518)	
	(0.48449)	
Error Correction:	D(V)	D(G)
CointEq1	0.127157	2.094870
	(0.11074)	(0.72068)
	(1.14826)	(2.90680)
D(V(-1))	-0.151958	0.043379
	(0.31367)	(2.04134)
	(-0.48445)	(0.02125)
D(V(-2))	-0.110057	2.127782
	(0.28709)	(1.86835)
	(-0.38336)	(1.13886)
D(G(-1))	-0.101773	-1.397610
	(0.06918)	(0.45020)
	(-1.47119)	(-3.10440)
D(G(-2))	-0.057940	-0.326110
	(0.08492)	(0.55266)
	(-0.68229)	(-0.59007)
R-squared	0.192461	0.489146
Adj. R-squared	-0.076719	0.318862
Sum sq. resids	75.44403	3195.290
S.E. equation	2.507390	16.31791
F-statistic	0.714990	2.872524
Log likelihood	-36.78846	-68.62982
Akaike AIC	4.916290	8.662332
Schwarz SC	5.161353	8.907395
Mean dependent	0.336471	8.741176
S.D. dependent	2.416410	19.77183
Determinant Residual Covariance		781.3244
Log Likelihood		-104.8623
Akaike Information Criteria		13.74851
Schwarz Criteria		14.33666

المصدر: مخرجات برنامج E-Views