New Valley Journal of Agricultural Science
Published by Faculty of Agriculture, New Valley University, Egypt
DOI: 10.21608/NVJAS.2022.163117.1088
Research Article Open Access

An Economic Study of the Most Important Variables Affecting Agricultural Investment in Egypt

Hussein El Sayed Hussein Sarhan*

Agricultural Economics Department, College of Agriculture, Ain Shams University

*** Corresponding author**
Hussein Sarhan

Received: 15/09/2022
Revised: 21/09/2022
Accepted: 26/09/2022
Published: 11/10/2022

Abstract

The research aimed to study the most important variables affecting agricultural investment in Egypt and to achieve this the following sub-objectives are studied which are to study the most important factors affecting agricultural investment in Egypt during the period (2000-2020). As well as measuring the most important variables affecting agricultural investment in Egypt using the factorial analysis in Egypt during the period (2000-2020). The results of the factorial analysis showed that the degree of saturation on the first factor has strong relations with seven variables, which can be called the most important factors affecting agricultural investment in Egypt. The top of this factor was occupied by the variable of the technological level with the highest saturation of 0.979, followed by both the variable of total agricultural labor, the variable of the total value of agricultural income, the total value of agricultural exports, the total crop area, the total value of agricultural investment loans, the total value of agricultural imports with a degree of saturation amounting to about 0.968, 0.964, 0.958, 0.925, 0.806, 539 respectively. This is logical and in line with the current situation. The relationship between the total agricultural investment as a dependent variable (Y) and each of the interpretive independent variables that have an impact on agricultural investment in Egypt was estimated and the results of the model showed its statistical significance as well as the significance of the parameters of those independent variables. Their reference was consistent with economic logic.

Keywords: agricultural investment, investment loans, linear decline, labor analysis, agricultural income.

دراسة اقتصادية لأهم المتغيرات المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر

حسين السيد حسين سرحان
قسم الاقتصاد الزراعي، كليه الزراعة، جامعه عين شمس

المستخلص

تتمثل مشكلة الدراسة في تدني الاستثمارات الموجهة للقطاع الزراعي، حيث قدر متوسط الاستثمارات بالقطاع الزراعي بنحو 9.7 مليار جنيه خلال الفترة (2000-2020)، وهذه النسبة المنخفضة لا تتناسب مع أهمية هذا القطاع وبالتالي انخفاض قدرة القطاع الزراعي علي زيادة معدلات الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية، الأمر الذي يتطلب ضرورة الإسراع بضخ الاستثمارات اللازمة للقطاع الزراعي بما يساعد علي زيادة إنتاجيته.

استهدف البحث دراسة أهم المتغيرات المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر ولتحقيق ذلك يتم دراسة الاهداف الفرعية التالية المتمثلة فى دراسة أهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر خلال الفترة (2000-2020). وكذلك التحليل العاملى لأهم المتغيرات المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى ي مصر خلال الفترة (2000-2020).

وأوضحت نتائج التحليل العاملى أن درجه التشبعات على العامل الأول ذات علاقات قوية مع سبعة متغيرات والذى بمكن تسميته بأهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر .وقد احتل صدارة هذه لعوامل متغير المستوى التكنولوجي بأعلى تشبع بلغ 0.979 ، ويليه كلا من متغير اجمالى العمالة الزراعية ، متغير اجمالى قيمة الدخل الزراعى، اجمالى قيمة الصادرات الزراعية ، اجمالى المساحة المحصولية ، اجمالى قيمة القروض الاستثمارية الزراعية ، اجمالى قيمة الواردات الزراعية بدرجه تشبع بلغت نحو 0.968، 0.964، 0.958، 0.925، 0.806، 539على الترتيب. ويعد هذا منطقياً ومتمشياً مع الأوضاع الحالية. قدرت العلاقة بين اجمالى الاستثمار الزراعى كمتغير تابع (Y) وكل من المتغيرات المستقلة التفسيرية التى لها تأثير على الاستثمار الزراعى فى مصر واتضح من نتائج النموذج معنويته احصائياً وكذلك معنوية المعالم لتلك المتغيرات المستقلة. وقد اتفقت اشارتهم مع المنطق الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: الاستثمار الزراعى، القروض الاستثمارية، الانحدار الخطى، التحليل العاملى، الدخل الزراعى.

المقدمة

لا شك أن القطاع الزراعى يقوم بدور هام فى إحداث التنمية الاقتصادية، باعتباره الركيزة الأساسية لتوفير أكبر قدر من الاحتياجات الغذائية والكسائية للسكان، بالإضافة إلى توفير المواد الخام الزراعية اللازمة للعديد من الصناعات التحويلية، فضلاً عن دوره فى الصادرات السلعية والمساهمة فى خلق فرص عمل جديدة. إلا أن الدور الرائد للزراعة فى التنمية الاقتصادية قد تراجع في السنوات الأخيرة لانخفاض الاستثمار في المجال الزراعى.

ويعتبر الاستثمار الزراعى المحرك الرئيسي والدافع للتنمية الزراعية المستدامة ومن ثم تحقيق الامن الغذائي حيث تضييق الفجوة بين الانتاج والاستهلاك ورفع كفاءة استغلال الموارد المتاحة. كما أنه يؤدى الى إقامة مشروعات جديدة تنمى القدرة الانتاجية والبشرية، ومن ثم ارتفاع كل من معدلات تكوين رأس المال ونسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي مما ينعكس في زيادة معدلات النمو فى الدخل وتحقيق الرفاهية الاقتصادية.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة الدراسة في أنه علي الرغم من تمتع القطاع الزراعي المصري بالعديد من المقومات والإمكانات التي تشجع علي الاستثمار في هذا القطاع إلا أنه يعاني من تدني الاستثمارات الموجهة إليه، حيث قدر متوسط الاستثمارات بالقطاع الزراعي بنحو 9.7 مليار جنيه تمثل نحو 8 % من إجمالي الاستثمارات الكلية كمتوسط للفترة (2000-2020) ، وهذه النسبة المنخفضة لا تتناسب مع أهمية هذا القطاع مما ينعكس سلباً علي معدلات التنمية الزراعية وبالتالي انخفاض قدرة القطاع الزراعي علي زيادة معدلات الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية، الأمر الذي يتطلب ضرورة الإسراع بضخ الاستثمارات اللازمة للقطاع الزراعي بما يساعد علي زيادة إنتاجيته.

هدف البحث

يتمثل الهدف الرئيسي من البحث فى دراسة وقياس أهم المتغيرات المؤثرة على الاستثمار الزراعي في مصر ولتحقيق ذلك يتم دراسة الأهداف الفرعية التالية المتمثلة فى:

اولا: دراسة أهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعي فى مصر خلال الفترة (2000-2020).

ثانيا: دراسة التحليل العاملي لأهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر في مصر خلال الفترة (2000-2020).

ثالثا: تقدير العلاقة بين الاستثمار الزراعي وأهم المتغيرات المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر خلال الفترة (2000-2020).

مصادر البيانات

أعتمد البحث فى سبيل تحقيق أهدافه على العديد من البيانات المنشورة وغير المنشورة الصادرة عن قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي من خلال الاستعانة بالأعداد المختلفة لنشرات الاحصاءات الزراعية والتجارة الخارجية والدخل الزراعى، وكذلك الكتاب الاحصائى السنوى للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بالإضافة الى الاستعانة ببعض البحوث والمجلات العلمية المنشورة والرسائل الاكاديمية ذات الصلة بموضوع البحث.

الطريقة البحثية

تحقيقاً لأهداف البحث تم استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي متمثلة فى استخدام بعض الأساليب والنماذج الإحصائية المتعددة لتقدير الانحدار الخطي والتحليل العاملى لأهم للمتغيرات المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر خلال الفترة (2000-2020).

نتائج البحث

أولاً: دراسة أهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر خلال الفترة (2000-2020)

بعد اجراء التحليل العاملي لعدد 19 متغيراً[1] اتضح أن أفضل العوامل المؤثرة على الاستثمار هي (الاستثمار الزراعى المحلي، الدخل الزراعى، القروض الاستثمارية الزراعية الصادرات الزراعية، الواردات الزراعية، المساحة المحصولية، اجمالى العمالة الزراعية) ومن ثم تم دراسة تطورها.

1- تطور الاستثمار الزراعى

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن متوسط قيمة الاستثمار الزراعى خلال الفترة (2000-2020) يقدر بنحو 9.7 مليار جنيه، وبدراسة تطور قيمة الاستثمار الزراعى تبين أن هذا المتوسط بلغ أقصى قيمة له عام 2020 حيث بلغت حوالي 26.4 مليار جنيه، وأدنى قيمة له بلغت نحو 5.4 مليار جنيه عام 2012.

2- تطور الدخل الزراعى

توضح بيانات الجدول (1) أن متوسط قيمة الدخل الزراعى المحلي خلال الفترة (2000-2020) يقدر بنحو 148.8 مليون جنيه وانحراف معيارى قدر بنحو 62.02، وبدراسة تطور قيمة الدخل الزراعى تبين أنه بلغ أقصى قيمة له عام 2020 حيث بلغت حوالي 325.4 مليون جنيه، وأدنى قيمة له بلغت نحو 60.5 مليون جنيه عام 2000.

3- تطور القروض الاستثمارية الزراعية

كما تشير بيانات الجدول (1) إلى أن متوسط قيمة القروض الاستثمارية الزراعية خلال الفترة (2000-2020) يقدر بنحو9.92 مليار جنيه وانحراف معيارى نحو 2.56، وبدراسة تطور قيمة القروض الاستثمارية الزراعية تبين أنها بلغت أقصى قيمة لها عام 2020 حيث بلغت حوالي 16.7 مليار جنيه، وأدنى قيمة لها بلغت نحو 6.0 مليار جنيه عام 2010.

4- تطور قيمة الصادرات الزراعية

ويتضح من بيانات الجدول (1) أن متوسط قيمة الصادرات الزراعية خلال الفترة (2000-2020) يقدر بنحو 30.6مليار جنيه وانحراف معيارى نحو 31.5، وبدراسة تطور قيمة الصادرات الزراعية تبين أن هذا المتوسط بلغ أقصى قيمة له عام 2019 حيث بلغت حوالي 92.2 مليار جنيه، وأدنى قيمة له بلغت نحو 1.7 مليار جنيه عام 2000.

5- تطور قيمة الواردات الزراعية

وتشير بيانات الجدول (1) إلى أن متوسط قيمة الواردات الزراعية خلال الفترة (2000-2020) يقدر بنحو 90.2 مليار جنيه، وبدراسة تطور قيمة الواردات الزراعية تبين أن هذا المتوسط بلغ أقصى قيمه له عام 2018 حيث بلغت حوالي 274.8 مليار جنيه، وأدنى قيمه له بلغت نحو 6.8 مليار جنيه عام 2000.

6- تطور اجمالى المساحة المحصولية

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن متوسط اجمالى المساحة المحصولية خلال الفترة (2000-2020) يقدر بنحو 15.3 مليون فدان وانحراف معيارى نحو 0.68، وبدراسة تطور اجمالى المساحة المحصولية تبين أن هذا المتوسط بلغ أقصى قيمه له عام 2020 حيث بلغت حوالي 16.29 مليون فدان، وأدنى قيمه له بلغت نحو 13.92 مليون فدان عام 2000.

7- تطور اجمالى العمالة الزراعية

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن متوسط اجمالى العمالة الزراعية خلال الفترة (2000-2020) يقدر بنحو 6.2 مليون عامل وانحراف معيارى نحو 1.36، وبدراسة تطور اجمالى العمالة الزراعية تبين أن هذا المتوسط بلغ أقصى قيمة له عام 2020 حيث بلغت حوالي 9.2 مليون عامل، وأدنى قيمة له بلغت نحو 4.9 مليون عامل عامي 2000، 2001.

[1] مرفق بالجدول (1) بالملحق

جدول (1) أهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر خلال الفترة (2000-2020).

السنة	الاستثمار الزراعى المحلي (مليار جنية)	الدخل الزراعى (مليون جنيه)	القروض الاستثمارية الزراعية (مليار جنيه)	الصادرات الزراعية (مليار جنيه)	الواردات الزراعية (مليار جنيه)	المساحة المحصولية (مليون فدان)	العمالة الزراعية (مليون عامل)	المستوى التكنولوجي (الزمن)
2000	8.1	60.5	9.1	1.7	6.8	13.92	4.9	1
2001	8.2	68.5	8.4	1.8	7.2	14.03	4.9	2
2002	9.6	82.5	8.5	2.8	8.7	14.35	5.0	3
2003	6.4	92.9	9.3	4.1	9.9	14.47	5.0	4
2004	7.6	102.4	9.3	5.8	9.4	14.55	5.1	5
2005	7.4	112.5	9.5	6.3	13.8	14.9	5.2	6
2006	8.0	118.5	10.2	4.9	12.9	14.92	5.2	7
2007	7.8	119.8	10.8	5.4	15.4	15.16	5.3	8
2008	8.1	131.4	11.0	10.9	21.4	15.24	5.4	9
2009	6.9	127.1	6.5	18.9	38.3	15.49	5.5	10
2010	6.7	133.3	6.0	21.1	51.2	15.33	5.7	11
2011	6.8	151.7	8.6	22.7	72.4	15.35	5.8	12
2012	5.4	154.8	8.2	27.1	96.3	15.57	5.8	13
2013	8.4	156.5	7.2	34.9	99.2	15.49	6.4	14
2014	6.2	162.1	9.0	36.7	115.1	15.69	6.3	15
2015	8.3	179.7	11.1	37.2	116.5	15.64	7.8	16
2016	11.3	190.8	11.4	49.3	146.9	15.80	7.8	17
2017	13.5	203.8	9.6	86.3	245.6	16.03	7.8	18
2018	16.3	217.3	14.2	87.9	274.8	16.06	7.9	19
2019	16.5	232.5	13.8	92.2	274.7	16.22	8.5	20
2020	26.4	325.4	16.7	84.3	257.4	16.29	9.2	21
المتوسط	9.7	148.8	9.9	30.6	90.2	15.3	6.2	11.0

المصدر:

1- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الاحصائى السنوي، أعداد متفرقه.
2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشره الاحصاءات الزراعية، نشره التجارة الخارجية، نشره الدخل الزراعى، أعداد مختلفة.

ثانياً: التحليل العاملى لاهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر

التحليل العاملي أسلوب إحصائي يستهدف تفسير معاملات الارتباطات الموجبة - التي لها دلالة احصائية - بين مختلف المتغيرات، وبمعنى آخر فإن التحليل العاملي عملية رياضية تستهدف تبسيط الارتباطات بين مختلف المتغيرات الداخلة فى التحليل وصولاً إلى العوامل المشتركة التي تصف العلاقة بين هذه المتغيرات وتفسيرها. ويعد التحليل العاملي منهجاً إحصائياً لتحليل بيانات متعددة ارتبطت فيما بينها بدرجات مختلفة من الارتباط فى صورة تصنيفات مستقلة قائمة على أسس نوعية للتصنيف، ويتولى الباحث فحص هذه الأسس التصنيفية واكتشاف ما بينها من خصائص مشتركة وفقاً للإطار النظري والمنطق العلمي الذى بدأ به.

وبمعنى أدق يحدد " سولمون دياموند" أهداف التحليل العاملي بأنه تكوين الفروض واختبارها، وتحديد أصغر عدد من العوامل المحددة التى يمكن أن تفسر العلاقات التى تلاحظها بين عدد كبير من الظواهر الواقعية وإلى أي مدى يؤثر كل من هذه العوامل فى كل متغير؟ أن أوضح وظيفة للتحليل العاملي تتمثل فى خفض أو اختزال مكونات جداول الارتباطات إلى اقل عدد ممكن ليسهل تفسيرها.

لقد بين " أيزنك (Eyzanck, 1953) " أن للتحليل العاملي ثلاثة أهداف أساسية يحب تحقيقها، ويرتبط بهذه الأهداف ثلاث وجهات للنظر إلى طبيعة العوامل، وعدد كبير من طرق استخراج العوامل والتدوير، وهي الأهداف ذاتها لأي فرع من فروع الاحصاء وهي الوصف، البرهنة على الفروض، اقتراح فروض من البيانات الأولية.

وتتضمن خطوات استخدام التحليل العاملي ما يلي: طرق التحليل العاملى، ومشكلة تحديد عدد العوامل، وتدوير المحاور، وتفسير العوامل، ورتبة العوامل ومفهوم العوامل الراقية، وقابلية العوامل للتكرار، وأساليب التحليل.

وحسبت الارتباطات بين سبع متغيرات – بعد استبعاد غير كاملة التوصيف وغير المبينة- وتم تحليل مصفوفة الارتباطات تحليلاً عاملياً بطريقة المكونات الأساسية لهوتيلنج

Principal s'Hotelling Method Component، كمـا أجـرى التـدوير المتعامـد Orthogonal Rotation لكايزر، واختار الباحث الشروط التالية لقبول العامل والتشبعات عليه:
أن يـساوي الجـذر الكـامن واحـد صـحيح علـى الأقـل لان هذه الدرجة هي الأكثر شيوعا، وعند درجة الدلالة المقبولة لتشبع المتغير على العامل هي 0.05.
تمثل النموذج على بناء معادلات هيكلية تحل أنيا باستخدام السلاسل الزمنية والمربعات الصغرى العادية Ordinary Least Squares (OLS) ذات المرحلة أو المرحلتين أو الثلاث مراحل والتحليل العاملى والانحدار معا ويعتمد النموذج المتعدد على المعادلة الهيكلية الاتية

$$Y= \alpha +B_1X_1s+ B_2X_2s+ B_3X_3s+ B_4X_4s+ B_5X_5s+ B_6X_6s+ B_7X_7s$$

تحديد متغيرات الدراسة

Y = اجمالى الاستثمار الزراعى (مليار جنيه)

α= الثابت B_1X_1 = اجمالى قيمة الدخل الزراعى (مليون جنيه).

B_2X_2 = اجمالى قيمة القروض الاستثمارية الزراعية (مليار جنيه). B_3X_3 = اجمالى قيمه الصادرات الزراعية (مليار جنيه).

B_4X_4 = اجمالى قيمه الواردات الزراعية (مليار جنيه). B_5X_5 = اجمالى المساحة المحصولية (مليون فدان).

B_6X_6 = اجمالى العمالة الزراعية (مليون عامل). B_7X_7 = المستوى التكنولوجي (الزمن).

مناقشة نتائج التحليل العاملى لاستثمار الزراعى

1- مصفوفة العلاقات الارتباطية

يوضح جدول (2) مصفوفه معاملات الارتباطات البينية أو المربعة والتي تعد هى الحل الأول للعلاقات بين المتغيرات الداخلة فى التحليل العاملى، حيث كلما كانت العلاقة بين المتغيرات أكثر من 0.30 كلما كان مؤشراً قوياً على أن المتغيرات الداخلة فى القياس جيدة .وبالنظر إلى الجدول نجد أن مصفوفة العلاقات الارتباطية احتوت على بعض العلاقات بلغت 0.30 فاكثر مما يدل على إمكانية استخدام طريقة المكونات الرئيسية فى التحليل، كما نجد أن غالبية القيم المعنوية لمصفوفة الارتباطات أقل من القيمة الاحتمالية (0.05) الأمر الذى يجعل هذه الارتباطات معنوية.

جدول (2) مصفوفة العلاقات الارتباطية لأهم المتغيرات المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر خلال الفترة (2000-2020).

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Correlation	X1	1.000	.795	.900	.380	.906	.943	.936
	X2	.795	1.000	.803	.209	.624	.792	.677
	X3	.900	.803	1.000	.478	.832	.941	.912
	X4	.380	.209	.478	1.000	.474	.471	.570
	X5	.906	.624	.832	.474	1.000	.846	.971
	X6	.943	.792	.941	.471	.846	1.000	.927
	X7	.936	.677	.912	.570	.971	.927	1.000
Sig. (1-tailed)	X1		.000	.000	.044	.000	.000	.000
	X2	.000		.000	.182	.001	.000	.000
	X3	.000	.000		.014	.000	.000	.000
	X4	.044	.182	.014		.015	.016	.003
	X5	.000	.001	.000	.015		.000	.000
	X6	.000	.000	.000	.016	.000		.000
	X7	.000	.000	.000	.003	.000	.000	

المصدر: اعداد الباحث من مخرجات برنامج SPSS.

2- اختبار بارتلت Bartlett's Test

يستخدم لاختبار ما إذا كانت مصفوفة الارتباط الأصلية مصفوفة الوحدة أم لا. فاذا كانت هذه المصفوفة ليست مصفوفة الوحدة دل ذلك على وجود علاقات بين المتغيرات وهذا ما يطلب عند استخدام طريقة المكونات الرئيسة. وبالنظر الى جدول (3) نجد أن قيمة Bartlett's Test تساوى 219.062 بمستوى معنوية (0.000) وهذا يدل على أن الاختبار

معنوى إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01). وبالتالي يستنتج أن المصفوفة الارتباطية الأصلية من نوع مصفوفة الوحدة، وعليه فقد تحقق شرط استخدام التحليل العاملى باختبار كل عامل من العوامل على حدة وبنسبة أقل من 0.01. يلاحظ من الجدول أن قيمة (Kaiser-Meyer-Olkin KMO) تساوى 0.748 وهي قيمة مقبولة حيث إن الحد الادنى لتلك القيمة 0.60 وهذا يعنى أن القياس جيد وتبلغ درجة المعنوية للقياس (0.000)، أي أن التحليل العاملى قام باختزال العوامل بجودة عالية.

جدول (3) اختبار كفاية حجم العينة ومصفوفة الارتباط الاصلية

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.748
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	219.062
	d.f.	21
	Sig.	.000

المصدر: اعداد الباحث من مخرجات برنامج SPSS.

3- الاشتراكيات Communalities

يوضح جدول (4) كمية الاشتراكات للمتغيرات التى تمثل نسبة التباين الذى تفسره العوامل المستخلصة لهذه المتغيرات، فإذا كانت كمية الاشتراكيات عالية دل ذلك على أن العوامل المستخلصة تفسير نسبة عالية من تباين المتغيرات. وبالنظر إلى الجدول يلاحظ أن العوامل المستخلصة تفسر نسبة عالية من تباين المتغيرات حيث إن أقل نسبة هى 0.291 لمتغير اجمالى قيمة الواردات الزراعية.

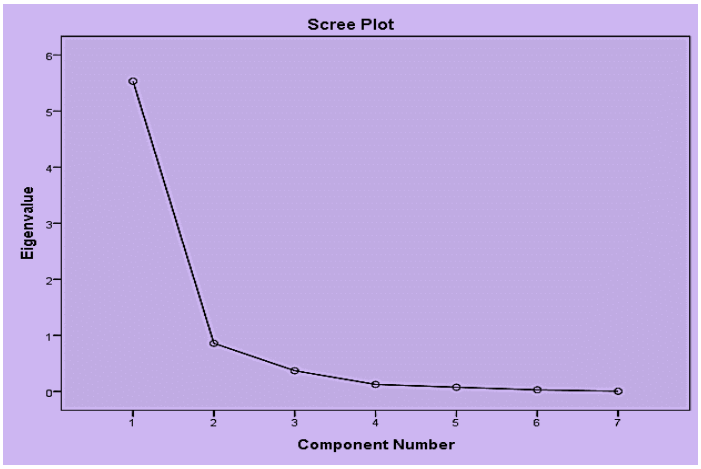
جدول (4) الجذور المميزة للمكونات الرئيسية والتباين التجميعي بعد التدوير

Communalities			
المتغيرات		Initial	Extraction
اجمالى قيمة الدخل الزراعى	X1	1.000	0.930
اجمالى قيمة القروض الاستثمارية الزراعية	X2	1.000	0.649
اجمالى قيمة الصادرات الزراعية	X3	1.000	0.918
اجمالى قيمة الواردات الزراعية	X4	1.000	0.291
اجمالى المساحة المحصولية	X5	1.000	0.856
اجمالى العمالة الزراعية	X6	1.000	0.938
المستوى التكنولوجي	X7	1.000	0.952
Extraction Method: Principal Component Analysis.			

المصدر: اعداد الباحث من مخرجات برنامج SPSS.

4- تحديد المكونات الرئيسة للنموذج باستخدام اختبار كايزر وكاتل.

تم استخدام اختبار كايزر لتحديد العوامل التى تزيد جذورها المميزة عن الواحد الصحيح وبالنظر الى جدول (5) والذى يمثل التباين الكلى المفسر Total Variance Explained تبين أن العامل الأول له جذور مميزة تزيد عن الواحد الصحيح ، وهذا العامل يفسر حوالى 79.052% من التباين الكلى، وكذلك استخدام اختبار كاتل لاختيار العوامل باستخدام الرسم البيانى Scree Plot وفى الشكل (1) يلاحظ أن شكل الانتشار ينكسر بصورة واضحة بعد العامل الأول أى أن بين العامل الاول والثانى مغيرا اتجاهه الى مسار أفقي ، ومن ذلك يتضح أن العامل الاول يفسر معظم التباين بالمقارنة مع بقية العوامل وعلية يمكن اعتماد العامل الأول وفقا لمحك كاتل والذى اتفق مع محك كايزر.



شكل (1) الجذور المميزة للمكونات الرئيسية والتباين التجميعى قبل التدوير.

المصدر: اعداد الباحث من مخرجات برنامج SPSS.

5- تفسير العوامل (التباين الكلى المفسر)

يوضح جدول (5) الجذر الكامن Eigen Valueللعوامل وهو يوضح مجموع مربعات مساهمة كل المتغيرات على كل عوامل المصفوفة كلا على حده والعامل الأول هو ذات الجذر الكامن الأكبر مما يليه وهو أما يكون أكبر من الواحد الصحيح فيتم قبوله كعامل وإلا فيرفض. ويوضح الجدول استخراج عاملين بقيمة (الجذر الكامن) لهم أكبر من الواحد الصحيح كما تم التوصل الى متوسط نسب تفسير التباينات من التباين الكلى ما نسبته 79.052% وهذه نسبة مرتفعة. وتعد قيم (Eigen Value) معيار لكل مكون لما يستطيع أن يكشفه من تباين – فكلما زادت قيمة (Eigen Value) كلما زاد التباين الذى يتم تفسيره أو يكشفه العامل.

جدول (5) التباين الكلى المفسر للعوامل **Total Variance Explain**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	**5.534**	**79.052**	**79.052**	**5.534**	**79.052**	**79.052**
2	0.860	12.283	91.335			
3	0.370	5.292	96.628			
4	0.126	1.797	98.425			
5	0.076	1.084	99.509			
6	0.030	0.428	99.937			
7	0.004	0.063	100.000			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

المصدر: اعداد الباحث من مخرجات برنامج SPSS.

6- درجه تشبعات العوامل

يلاحظ من الجدول (6) ان درجه التشبعات على العامل الأول ذات علاقات قوية مع سبعة متغيرات والذى يمكن تسميته بأهم العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر وقد احتل صدارة هذه العوامل متغير المستوى التكنولوجي بـأعلى تـشبع بلـغ 0.979 ، ويليه كلا من متغير اجمالى العمالة الزراعية ، متغير اجمالى قيمة الدخل الزراعى ، اجمالى قيمة الصادرات الزراعية ، اجمالى المساحة المحصولية ، اجمالى قيمة القروض الاستثمارية الزراعية ، اجمالى قيمة الواردات الزراعية بدرجه تشبع بلغت نحو 0.968، 0.964، 0.958، 0.925، 0.806، 539. 0 على الترتيب. ويعـد هـذا منطقيـاً ومتمـشيًا مـع الاوضـاع الحالية.

جدول (6): درجه تشبعات العوامل المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر

المتغيرات		Component
		1
المستوى التكنولوجي	X7	0.976
اجمالى العمالة الزراعية	X6	0.968
اجمالى الدخل الزراعى	X1	0.964
اجمالى قيمة الصادرات الزراعية	X3	0.958
اجمالى المساحة المحصولية	X5	0.925
اجمالى قيمة القروض الاستثمارية الزراعية	X2	0.806
اجمالى قيمة الواردات الزراعية	X4	0.539
Extraction Method: Principal Component Analysis.		
a. 2 components extracted.		

المصدر: اعداد الباحث من مخرجات برنامج SPSS.

ثالثا: تقدير العلاقة بين الاستثمار الزراعي وأهم المتغيرات المؤثرة على الاستثمار الزراعى فى مصر خلال الفترة (2000-2020)

قدرت العلاقة بين اجمالى الاستثمار الزراعى كمتغير تابع (Y) وكل من المتغيرات المستقلة التفسيرية التي لها تأثير على الاستثمار الزراعى فى مصر وهى اجمالى قيمة الدخل الزراعى (X_1)، اجمالى قيمة القروض الاستثمارية الزراعية (X_2)، اجمالى قيمة الصادرات الزراعية(X_3)، اجمالى قيمة الواردات الزراعية (X_4)، اجمالى المساحة المحصولية (X_5)، اجمالى العمالة الزراعية (X_6)، المستوى التكنولوجي (X_7).

ويعتمد النموذج المتعدد على المعادلة الهيكلية الاتية:

$$Yi= \alpha+B_1X_1+ B_2X_2+ B_3X_3+ B_4X_4+ B_5X_5+ B_6X_6+ B_7X_7$$

تحديد متغيرات الدراسة

Y = اجمالى الاستثمار الزراعى (مليار جنيه)

α = الثابت B_1x_1 = اجمالى قيمة الدخل الزراعى (مليون جنيه).

B_2x_2 = اجمالى قيمة القروض الاستثمارية الزراعية (مليار جنيه). B_3x_3 = اجمالى قيمه الصادرات الزراعية (مليار جنيه).

B_4x_4 = اجمالى قيمه الواردات الزراعية (مليار جنيه). B_5x_5 = اجمالى المساحة المحصولية (مليون فدان).

B_6x_6 = اجمالى العمالة الزراعية (مليون عامل). B_7x_7 = المستوى التكنولوجي (الزمن).

$$Yi= 0.325+0.095X_1+ 0.079X_2+ 0.087X_3- 0.001X_4+ 0.311X_5+ 0.345X_6+ 0.158X_7$$

(5.655) ** (2.111)** (3.070)** (-2.338)** (2.119) ** (3.554)** (2.256)**

$R^2 = (0.97)$ $F = (61.73)$

يتضح من نتائج النموذج معنويته احصائيا حيث بلغت قيمة ف المحسوبة حوالى (61.73) كما بلغ معامل التحديد نحو (0.97) حيث انه يفسر حوالى 97% من التغيرات التي تحدث فى حجم الاستثمارات الزراعية خلال فتره الدراسة ،والتي ترجع إلى التغيرات فى المتغيرات المستقلة مجتمعه فى الدالة المقدرة، كما يتبين من الدالة تأثير كلا من اجمالى قيمة الدخل الزراعى (X_1) ، اجمالى قيمة القروض الاستثمارية الزراعية (X_2) ، اجمالى قيمة الصادرات الزراعية(X_3) ، اجمالى قيمة الواردات الزراعية (X_4) ، اجمالى المساحة المحصولية (X_5) ،اجمالى العمالة الزراعية (X_6) ، المستوى التكنولوجي (X_7) على الاستثمارات الزراعية حيث اتفقت اشارتهم مع المنطق الاقتصادي.

مما يعنى انه بزيادة الدخل الزراعى(X_1) مليون جنيه تزداد الاستثمارات الزراعية بمقدار 0.095 مليون جنيه، وبزيادة قيمة القروض الاستثمارية الزراعية (X_2) مليار حنيه تزداد الاستثمارات الزراعية بمقدار 0.079 مليار جنيه، كما انه بزيادة اجمالى قيمة الصادرات الزراعية(X_3) مليار حنيه تزداد الاستثمارات الزراعية بمقدار0.087 مليار جنيه، فى حين ان انخفاض قيمة الواردات الزراعية (X_4) مليار حنيه تزداد الاستثمارات الزراعية بمقدار0.001 مليار جنيه ، وبزيادة اجمالى المساحة المحصولية (X_5) مليون فدان تزداد الاستثمارات الزراعية بمقدار0.311 مليار جنيه، كما أنه بزيادة اجمالى العمالة الزراعية (X_6) مليون عامل تزداد الاستثمارات الزراعية بمقدار0.345 مليار جنيه، وبزيادة المستوى التكنولوجي (X_7) واحدة واحده تزداد الاستثمارات الزراعية بمقدار 0.158 مليار جنيه.

أهم التوصيات

1. توفير مناخ جاذب وملائم وتحقيق الاستقرار الإداري والتشريعي للاستثمار الزراعى.
2. اعداد خرائط للاستثمار الزراعي وتوفير قاعدة بيانات ونظم معلومات للمستثمرين فى مجال الانتاج الزراعى.
3. توفير مميزات اضافية للاستثمار فى قطاع الزراعة مثل خفض الضرائب وسعر الفائدة لتشجيع المستثمرين.
4. تشجيع اقامة المشروعات المتوسطة والصغيرة فى مجال الانتاج الزراعى
5. تشجيع البحث عن الطرق والوسائل التكنولوجية الحديثة والمتطورة فى مجال الانتاج الزراعى

المراجع

مراد فؤاد جرجس (اخرون) (دكاترة)، **دراسة اقتصادية للاستثمارات الزراعية فى مصر**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الرابع والعشرون، العدد الاول، مارس 2014.

منى حسنى جاد على، محمد عبد القادر عطا الله (دكاترة)، **دراسة اقتصادية لأثر الاستثمار على الناتج المحلى الإجمالي والزراعي**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الخامس والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر (ب) 2015.

رقية حسن جبر(دكتور)، **كفاءة الاستثمار الزراعي في تمويل الإنتاج الزراعي المصري**، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر مجلد (58) العدد (1) ،2020.

ثائر دواد سلمان، **التحليل العاملى وطرق تحليله**، كلية التربية الرياضية، جامعه بغداد ،2012.

عصام عبد الوهاب بوب، والطيب أحمد الأمين (دكاترة)، **قياس أثر متغيرات الاقتصاد على التبادل التجاري فى السودان**، جامعه النيلين، 2013.

ريتشارد جونسون، دين وشرن (ترجمه د/ عبد المرضي حامد عزام)، **التحليل الاحصائي للمتغيرات المتعددة من الوجهة التطبيقية**، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعوديه،1998.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، **نشرة الاحصاءات الزراعية، نشرة التجارة الخارجية، نشرة الدخل الزراعى**، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، **الكتاب الاحصائى السنوى**، أعداد مختلفة.