أثر الإرشاد الزراعي على التنمية الزراعية في العراق (محافظة اربيل أنموذجاً)

م. شيروان جليل احمد
كليةعلوم الهندسة الزراعية/جامعة صلاح الدين–اربيل
Sherwan.ahmed1@su.edu.krd

The impact of agricultural extension on agricultural development in Iraq (an applied study in Erbil Governorate)

L. Sherwan Jalil Ahmed
College of Agricultural Engineering Science, Salahaddin Uni.-Erbil, Kurdistan-Iraq
sherwan.ahmed1@su.edu.krd

تاريخ استلام البحث	تاريخ قبول النشر	تاريخ النشر
2024/3/15	2023/5/7	2024/7/5

المستخلص

تحاول هذه الدراسة تحليل طبيعة الإرشاد الزراعي وربطه بعملية الانتاج الزراعي، بحيث تمكن من إيجاد حلول لمشاكل المزارعين، بهدف تحقيق التقدم وتطوير المنتجات الزراعية من المراحل الأولى للزراعة وهيه تحضير الأرض الى تسويق المنتجات، وقد تم هنا التأكيد على جميع المبادئ الاساسيه للزراعة المتعلقة بمراحل الإنتاج الزراعي في قرى محافظة أربيل ، لذلك تم التأكيد هنا على جميع العوامل. إن إثبات حقيقة وقوة العوامل المسببة لتطور وزيادة المنتجات الزراعية يرتبط بطريقة التحليل العاملي (Factor Analysis). ووفقا لهذه الدراسة فإن العلاقة بين الأرقام لعدة مجموعات تهدف إلى تحديد تكوين الشذوذ للمجتمع (anomalies) المكون (communality composed) من المتغير (p) من خلال التحليل العاملي (Factor Analysis). لذلك هذه الدراسة تتضمن عدد كبير من حجم العينات تقليل عدد المتغيرات إلى عدة متغيرات أصغر تسمى العوامل. بشكل عام استخدمت هذه الدراسة تحليل (PCA) لتحليل العوامل مع دوران (Varimax) باستخدام برنامج (SPSS 25).

وأخيرا توصلت الدراسة بان عملية الإرشاد الزراعي هي عملية مهمة لتزويد المزارعين بالمعلومات الحديثة والتقنيات الجديدة وتسهيل وصول المزارعين وتطوير المنتجات الزراعية في محافظة أربيل. وتدريب المزارعين من قبل الوكالات الزراعية الحكومية والشركات الزراعية يخلق طريقة للمزارعين لاستخدام هذه التقنيات بسهولة أكبر وبتكلفة أقل من الطرق الأخرى. ومن العوامل الأخرى التي تؤثر على اهتمام المزارعين بالإرشاد الزراعي هو موقع سكانهم، وتظهر هذه الدراسة وجود عدد كبير من المزارعين إنهم يعيشون في القرية، وهي ميزة جيدة لإضافة وتوسيع عملية الإعداد. على ضوء هذه الاستنتاجات وصي بان فتح وأنشاء مراكز ارشادية حسب القرى الموجودة في محافظة اربيل بحيث ان يكون مكانا مناسبا للفلاحين و سهولة ان يصلوا الى هذه المراكز لاستعانة بمراحل الزراعية من البداية حتى مرحلة التسويق وهذا بهدف تقديم أفضل الخدمات وحل المشاكل الفنية التي تواجه

المزارعين الزراعيين. وفتح دورات التدريبية المنتظمة والدورية خلال الفصول الاربعة، حتى تستفاد الفلاحين من توزيع اراضيهم حسب المحاصيل الستوية والصيفية. اهتمام بعملية ارشادية حول استخدام البيوت المحمية لعملية الزراعة خلال الفصول الانتاجية وهذا بسبب قلة التكاليف وزيادة ربحية للفلاحين، يعني قيام الفلاحون بزراعة بشكل افقي.

الكلمات المفتاحية: *الارشاد الزراعي، تنمية الانتاج الزراعي، البيوت المحمية، الزراعة الكنتوريه في محافظة اربيل .*

ABSTRACT

This study attempts to analyze the nature of agricultural extension and link it to the agricultural production process, to what extent it is able to find solutions to farmers' problems, with the aim of achieving progress and developing agricultural products from the first stage of agriculture, which is preparing the land to marketing the products. Here, all agricultural guidelines related to the stages have been emphasized. Agricultural production in the villages of Erbil Governorate, so all factors are emphasized here. Proving the truth and strength of the factors causing the development and increase of agricultural products is linked to the method of factor analysis. According to this study, the relationship between numbers for several groups aims to determine the anomalies composed of the variable (p) through factor analysis. Therefore, this study involves a large number of sample sizes, reducing the number of variables to several smaller variables called factors. In general, this study used PCA factor analysis with Varimax rotation using the SPSS 25.

Finally, the study concluded that the agricultural extension process is an important process to provide farmers with modern information and new technologies, facilitate farmers' access, and develop agricultural products in Erbil Governorate. Farmer training by government agricultural agencies and agricultural companies creates a way for farmers to use these techniques more easily and at a lower cost than other methods. Another factor that affects farmers' interest in agricultural extension is the location of their population, and this study shows that there is a large number of farmers who live in the village, which is a good advantage for adding and expanding the preparation process.

In light of these conclusions, it was recommended to open and establish extension centers according to the villages in Erbil Governorate, so that it would be a suitable place for farmers and easy for them to reach these centers for assistance in the agricultural stages from the beginning until the marketing stage, with the aim of providing the best services and solving the technical problems facing agricultural farmers. Opening regular and periodic training courses during the four seasons, so that farmers benefit from the distribution of their lands according to seasonal and summer crops. There is interest in an extension process on the use of greenhouses for the agricultural process during the productive seasons. This is due to the reduction in costs and increased profitability for farmers, which means that farmers cultivate horizontally.

Keywords: *agricultural extension, agricultural production development, greenhouses, contour line, Erbil Governorate.*

المقدمة الدراسة

الإرشاد الزراعي هو برامج الإرشادي التعليمي الزراعي والهدف الاساسي منها هو تحقيق الأمن الغذائي لصالح كل أفراد المجتمع خصوصا الفقراء، والذي يمكن استيفاؤه من خلال ما يتوافر من الإنتاج الزراعي والمكونات الاساسية التي تعتمد عليها القطاع الزراعي، ويمكن تحسين الإنتاج الزراعي عن طريق تطوير العمل الزراعي لتقليل المخاطر الزراعية، وكلما كانت المخاطر في الإنتاج الزراعي قليلة كلما كان هناك توسع في الإنتاج الزراعي وزيادة جودته مما يزيد من احتمالات الاكتفاء الذاتي بدرجة كبيرة و مساهمة القطاع الزراعي في جذب النقد الأجنبي. ومن أهم الواجبات الوظيفية للأجهزة الإرشادية هي: تحديد السياسات الإرشادية في ضوء الاعتبارات القومية، وتنظيم علاقات العمل بين جهاز الإرشاد وغيره من الأجهزة ، وبينه وبين المسترشدين، والتكيف مع المواقف والأزمات وسرعة التصرف فيها (سويلم، 1998: 54).

مشكلة البحث:

يمكن حصر مشكلة الدراسة من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية :-

1. ما هي ادوات الارشاد الزراعي على تطور وتنمية الانتاج الزراعي للفلاحين في قرى محافظة اربيل؟
2. ما هي تاثير ادوات الارشاد الزراعي اكثر تاثيرا على زيادة الانتاج الزراعي في قرى محافظة اربيل؟

أهمية الدراسة :

يعتبر الارشاد الزراعي أحد أنشطة خاصة بالزراعة لتعليم المزارعين بهدف تطور وتنمية معارفهم ومهاراتهم التي لم يتمكنوا من الحصول عليها، لذلك الارشاد الزراعي يلعب دورا أساسيا في وضع وتنفيذ السياسة الزراعية لتغيير واقع الانتاج الزراعي للفلاحين في الارياف والقرى في العراق وخاصة محافظة اربيل، من خلال هذا التغيير يمكن ان نقول بان الارشاد الزراعي حلقة وصل بين الابحاث الزراعية والفلاحين لنقل المشاكل الزراعية الى مراكز الابحاث الزراعية لدراستها وايجاد حل لها، وتحويل حل هذه المشاكل للفلاحين لتطوير وتنمية منتجاتهم الزراعية.

اهداف البحث:

اهداف هذا البحث كالتالي:

1. تقليل المخاطر الزراعية التي تواجه الإنتاج الزراعي من خلال توصيل الارشادات الزراعية للفلاحين من قبل الدوائر الحكومية والمنظمات وشركات قطاع الخاص في قرى محافظة اربيل.
2. بيان اهمية خدمات الإرشاد الزراعي التي يقدمها الجهاز الإرشادي في هذه الدوائر في زيادة حجم الانتاج الزراعي بشكل افضل باستخدام التقنيات الجديدة في قرى محافظة اربيل.
3. معرفة مستوى الجهاز الإرشادي بدوره في مواجهة تنمية وتطوير الانتاج الزراعي في قرى محافظة اربيل.

4. بيان مقترحات لحل المشاكل وزيادة وتنمية الانتاج الزراعي من قبل الجهات المتعلقة بالارشاد الزراعي في القرى محافظة اربيل.

فرضية البحث :

1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لكل اداة من ادوات الارشاد الزراعي وتنمية الانتاج الزراعي في قرى محافظة اربيل.
2. يوجد اثر ذو دلالة إحصائية للارشاد الزراعي مع تطور وتنطية الانتاج الزراعي في قرى محافظة اربيل.

منهجية البحث :

اعتمد البحث على الاسلوب الوصفي الاحصائي في تحليل ادوات الارشاد الزراعي، فضلا عن تاثير على تطور وزيادة التنمية الزراعية للمجتمع المبحوث والمدة المبحوثة، كما اتبعت أساليب كمية حديثة في قياس العلاقة بين هذه المتغيرات.

مجمع الدراسة وحدودها:

وقد شمل مجتمع الدراسة (الفلاحين)، والذي بلغ عدد الاستمارات الصحيحة (117) من اجمالي (135) استمارة الموزعة وتم تحديد المذكورين بعد ان قام الباحثين بمقابلة هؤلاء الفلاحين في محافظة اربيل لعام 2023 وإطلاعهم على استمارة الاستبيان بمحاورها مختلفة.

الفصل الاول

نظرة عامة حول الارشاد الزراعي

التنمية ليست ظاهرة جديدة فقد ظهرت مع ظهور البشرية، ولكنها لم تكتسب أهمية كبيرة وبالغة في مجال التنمية الشاملة وتنمية القطاعات الاقتصادية وخاصة التنمية الزراعية وزيادة القدرة الإنتاجية. ولذلك أصبحت قضية التنمية من القضايا المهمة التي لفتت انتباه الدول إليها في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية والبيئية، وقد أخذت ذلك في الاعتبار حكومات الدول بشكل عام والمنظمات والشركات وغيرها بشكل خاص، لكن عملية التنمية هي مسارات حقيقية للمجتمع، وخاصة للدول النامية لكي يتحقق ذلك من خلال استعمال هذه الخطوات التي مرت بها الدول المتقدمة (احمد واخرون، 2023: 236).

ومن خلال الاهتمام بالتنمية الاقتصادية، فإننا ننطلق بالتنمية الزراعية التى هي إحدى الركائز الأساسية للتنمية الاقتصادية الشاملة، أهمية التنمية الزراعية تكون من خلال استخدام وسائل التنمية الزراعية في القطاع الزراعي ودوره في تلبية احتياجات المجتمع الغذائية المتزايدة.وتوفير المدخلات للعديد من الصناعات الغذائية مع توفير الموارد المالية للـــعملة الصعبة من خلال القدرة على توليد فائض الانتاج الزراعي الى هذه الصناعات والقطاع التصديري وكذلك خلق فرص عمل من خلال المشاريع الزراعية المختلفة. ومن خلال هذه التعابير تختصر التنمية الزراعية على محورين: التوسع الأفقي للزراعة، يعني زيادة توافر الموارد الزراعية من خلال إضافة أراضٍ

زراعية جديدة تعتمد على توافر المياه للري، والتوسع الرأسي للزراعة من خلال التوسع في استخدام وتطبيق المعرفة والأساليب العلمية والتقنيات الحديثة في الزراعة (محمد، 2021: 84) (شهين وهرهاش، 2021: 322).

قطاع الزراعة محفوف بالمخاطر ويتأثر الإنتاج الزراعي بالعديد من العوامل والمتغيرات الطبيعية مثل: التقلبات المناخية والبيئية والتكنولوجية والحشرات الضارة والأمراض الفطرية وتعرية التربة وتدهور خصوبة التربة بالإضافة إلى المخاطر الاقتصادية المحلية والأسواق الدولية مثل التقلبات في أسعار المنتجات والمدخلات الزراعية والتقلبات في إنتاجية المحاصيل الزراعية وعدم توفر معلومات كاملة عن الظروف والعوامل المستقبلية بالقدر المطلوب وغيرها من العوامل التي يصعب على المنتج الزراعي تقديرها أو تحملها بدقة. لأنه من الصعب التنبؤ بها والسيطرة عليها، وكذلك المنافسة بين استخدام الأراضي لإنتاج المحاصيل الغذائية من جهة وإنتاج الوقود الحيوي من جهة أخرى، وكلاهما يعرض دول العالم النامية لأزمات عديدة بسبب التغيرات الاقتصادية والسكانية والبيئية العديدة وظهور الأزمات (أبوالعنين والقرقاري، 2019: 34).

مع الأخذ في الاعتبار شدة التأثيرات الناجمة عن التهديدات المتوقعة أو المفاجئة على القطاع الزراعي والتي قد تؤثر بشكل مباشر على إنتاجية المحاصيل وتؤدي إلى تغيير الخريطة الزراعية بأكملها وظهور آفات وأمراض غير موجودة وانهيار الإرشاد الزراعي وكان لا بد من محاولة الحد من هذه التأثيرات وإدخال وسائل وأساليب للتكيف معها وارشاد المزارعين للأساليب التي من شأنها أن تسمح لهم باستدامة الزراعة (عبدالله والروينى، 2021: 244).

ويعتبر الارشاد الزراعى المنظمة الرئيسية التى يمكن الاعتماد عليها في تحديث الاساليب الزراعية وتحقيق التنمية ، ومواكبة التغيرات الجارية من خلال الأدوار الرئيسية التى يحددها سواء بصورة منفردة أو مجتمعة والتى هي: تعليم المزارعين بمساعدتهم علي التمكن من المعرفة الجديدة وتنمية موارد جديدة لهم في مجال الانتاج الزراعى ومدهم بالتكنولوجيا المفيدة وتنمية الثقة بداخلهم (صديق، 2013: 87).

والارشاد الزراعي هو المنوط بتحقيق التنمية الزراعية والريفية باستغلال كافة الامكانيات المتاحة وتوفير المعلومات والمعارف في جميع انشطة الحياة الريفية وتغيير معارف ومهارات واتجاهات الريفيين وذلك مستعينا بالطرق والوسائل الارشادية المختلفة والمتعددة، الأ أن الارشاد الزراعي التقليدي يعانى من القصور في الطرقه والوسائل المتعلقه بنقل المعرفة الزراعية. حيث نجد أن النظم الارشادية الزراعية التقليدية التي يتم من خلالها توصيل المعلومات والمعارف بين البحوث الزراعية والارشاد الزراعي ضعيفة غالباً، ولاتلبي حاجات المزارعين (صالح، 2021: 121).

وتضمين أنشطة الإرشاد نظراً لما يتسم به القطاع الزراعي من تعرضه للعديد من المخاطر نتيجة للتقلبات الجوية أو نتيجة للتغيرات البيئية المتعددة الأسباب والمبررات أو التقلبات السعرية سواء على المستوى المحلى أو الدولي، فإن المشاكل الزراعية تنحصر في كثرة تعرض الإنتاج الزراعي لكثير من المخاطر الزراعية ، وتأثير هذه المخاطر علي الإنتاج الزراعي وعلي المنتجين له سواء كانت هذه الأضرار علي الكميات المنتجة اوالجودة والأرباح

المزرعية، أو أسعار مستلزمات الإنتاج، والتخوف من زيادة البطالة الزراعية، بالإضافة إلى التقلبات في أسعار المحاصيل ومستلزمات الإنتاج، والتي قد تؤثر على اختلال هيكلي في التركيب المحصولي الذي يقوم على أساس توفير الاحتياجات الغذائية للسكان وتوفير مستلزمات الإنتاج وجذب الاستثمار الأجنبي من خلال الصادرات (شحاتة، 2002: 41).

ويستخدم الجهاز الارشادي الزراعي العديد من طرق الاتصال الارشادية التقليدية التى تواجهها العديد من المعوقات التي تقلل فاعلية الخدمة الارشادية الزراعية مثل اعتماد الزراع على بعضهم البعض أكثر من اعتمادهم على نظام الارشاد الزراعي للحصول على التوصيات الفنية، وضعف أجهزة الارشاد الزراعي حيث أنها لا تعمل بالشكل الجيد، كما أن تأثيرها غير فعال بالاضافة الي فشل هذا النظام الي الوصول للغالبية العظمى من المرشدين، وضعف الأجهزة الادارية لتخطيط وتنفيذ البرامج التعليمية الارشادية حيث نجد نقص في أعداد المرشدين الزراعيين الأكفاء، وكذلك نقص الميزانيات المالية المخصصة للقطاع الارشادي الزراعي، وكذلك عدم وجود ارتباط قوى بين الباحثين، وضعفالاتصال بين الباحثين والمرشدين الزراعيين والمسترشدين على مستوى القرى وكذلك ضعف التعاون والتنسيق (بين المتخصصين والمرشدين الزراعيين) (أبوالعنين والقرقاري، 2019، 38).

وتسعى جمهورية العراق من خلال الأجهزة البحثية والاقتصادية والإرشادية إلى تنمية القطاع الزراعي من خلال العديد من المحاورومنها :التوسعات الأفقية وهو مطلب ضروري ويجب أن يكون للدولة اكثرية فعاليات المتعلقة بعملية تنميته ان يتعلق باستصلاح الأراضي وتدريب كوادر بشرية قادرة علي التنمية الزراعية، الإنتاجية الرأسية من خلال زيادة إنتاج وحدة المساحة وذلك بتطوير التقنيات بشكل مستمر بما يتواءم مع التطور العالمي واحتياجات الأراضي على أن يقوم بتنفيذ هذا التطوير مراكز البحث العلمي، وفى إنتاج محاصيل اقتصادية يمكن تصديرها للخارج مطابقة للقياسات العالمية، وتقليل المخاطر ا لتي تتعرض لها الحاصلات الزراعية حتي تحافظ علي كميات إنتاجها وجودتها وقيمتها في الأسواق المحلية والعالمية (منصور، 2000: 64).

وعموما في اقليم كوردستان أهم واجبات الجهاز الإرشادي للتعامل مع المخاطر الزراعية والأزمات التي يتعرض لها، وتوفير ما يتطلبه التخطيط من معلومات صحيحة وبيانات إحصائية دقيقة وأجهزة ومعينات إرشادية لازمة وتحديد ميزانيات مالية كافية وتحديد الأوليات بين الأهداف المراد تحقيقها والتنبؤ بالصعوبات والعقبات المحتمل حدوثها والعمل على تلافيها والاستعداد للمشاكل والأزمات قبل وقوعها وكيفية التعامل معها بشكل حاسم عند حدوثها (القرعلي، 2006: 31).

وايضا الإرشاد الزراعي في الاقليم له دور اساسي في محاربة المخاطر الزراعية بجميع جوانبها المختلفة من حيث تحسين الاراضي غير صالحة للزراعة، عملية تحسين البذور، استخدام نظام ري الحديث حتي يوصل الى استخدام الترويج في عملية التسويق.

الفصل الثاني: جانب التطبيقي

2-1. مقدمة:

يتكون هذا الفصل من جانب العملي للبحث وتجميع هذه المعلومات من خلال توزيع استمارة الاستبيان على الفلاين الذين يشاريكون في دورات العامة المتعلقة بالارشاد الزراعي او الدورات الخاصة من جانب الشركات الزراعية في محافظة اربيل عن طريق تحليل العوامل (Factor Analysis) توزيع الاستمارات عشوائيا على عدد من الفلاحين مبنية على مشاركتهم نظريا وعمليا في محاضرات ودورات المرشدين في الشركات والدوائر الزراعية المتعلقة بالارشاد الزراعي.

الجدول يوضح متغيرات العينة

المتغيرات	N	الحد الأدنى	الحد الأقصى	متوسط	الانحراف المعيارى
x1	117	1	5	3.71	1.17
x2	117	1	5	3.54	1.30
x3	117	1	5	3.54	1.46
x4	117	1	5	3.48	1.44
x5	117	1	5	3.64	1.26
x6	117	1	5	3.64	1.11
x7	117	1	5	3.58	1.18
x8	117	1	5	3.50	1.47
x9	117	1	5	3.45	1.26
x10	117	1	5	3.60	1.17
x11	117	1	5	3.80	1.21
x12	117	1	5	3.55	1.21
x13	117	1	5	3.58	1.27

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبانة

في الجدول الذي لدينا، هناك 117 مشارك تتراوح تقييماتهم من 1 إلى 5. أعلى تصنيف يختاره المستجيبون هو 5، بينما الأدنى هو 1. عمود المتوسط في الجدول بالغ الأهمية، لأنه يكشف أن معظم المتوسطات تقع بين 3.5 و3.7. يتوافق هذا النطاق مع تصنيفات "" موافق"، مما يشير إلى أن غالبية تقييمات المستجيبين تقع ضمن هذا النطاق. يشير الانحراف المعياري الذي يقع ضمن النطاق من 1.16 إلى 1.42 إلى أن تصنيفات المستجيبين ليست متجمعة بإحكام حول المتوسط. بدلاً من ذلك، هناك بعض التشتت أو التنوع في التصنيفات المعطاة.

قد يعني الانحراف المعياري الأقل أن الردود مجمعة بشكل أكثر اهتماما حول المتوسط، مما يشير إلى

توافق أو توافق أكبر بين المستجيبين. على العكس من ذلك، يشير الانحراف المعياري الأعلى إلى انتشار أوسع للتصنيفات، مما يشير إلى مزيد من الخلاف أو التباين بين المستجيبين.

2-2. تجميع المعلومات:

من خلال توزيع هذه الاستمارة على الفلاحين المتدربين من قبل الشركات والدوائر الزراعية حصلنا على مجموعة من المعلومات من خلال توزيع (130) استمارة على الفلاحين عشوائيا. وكان عدد الاستمارات المرجوعة هى (117) استمارة سليمه حيث اعتمد الباحث على هذه النسبة وتجنب الباقي.

2-3. التحليل الاحصائي:

يوضح الجدول رقم (2) ان مجموع العينات الكلي (117) منها (95.73%) ذكور.

كما نلاحظ ان الاجابة الاولى تبلغ نسبة (74.77%) الفلاحين من مجموع العينة التي تتراوح اعمارهم بين(41 - 50) عام، وهذا يدل على ان نسبة الفلاحين الذين يقومون بعملية الزراعة وخاصة باستخام التقنيات الحديثة هم في عمر الوسط، وهذا المؤشر يعتبر ايجابي لتزويدهم بالتقنيات والدورات الفنية الحديثة لتطوير طرق عملية الانتاج.

ويوضح ان (47.01%) من العينة يمتلكون خبرة. واعمارهم تتراوح بين (21-30) سنة وبنسبة (41.88%) منهم هم من حملة شهادة المرحلة الابتدائية، بالرجوع الى عامل الخبرة الذي ذكرناه زيادة حجم الانتاج الزراعي بشكل المباشر اما العامل المستوى العلمي ليس لديها تاثير مباشر على تطور حجم الانتاج.

أما بالنسبة لمكان العيش فهي النقطة الرئيسية الاكثراهتماما في عملية الانتاج الزراعي، وتبلغ نسبة الفلاحين في هذة العينة المأخوذة (78.63%) من اجمالي (117) فلاح.

الجدول (2): تحليل العوامل العامة المتعلقة بالفلاحين

الفقرات	التصنيف	التكرار	النسبة المئوية (%)
العمر	اقل من 30	7	5.98
	31 - 40	14	11.97
	41 - 50	66	56.41
	51 فاكثر	30	25.64
الجنس	ذكر	112	95.73
	انثى	5	4.27
المستوى التعليمي	قراة وكتابة	25	21.37
	ابتدائي	49	41.88
	متوسطة	20	17.09
	اعدادية	10	8.55
	بكالوريوس	8	6.84

	ماستر ودكتوراه	5	4.27
حالة الاجتماعية	عازب	6	5.13
	متزوج	111	94.87
سنوات الخبرة	اقل من 10	9	7.69
	11 – 20	10	8.55
	21 – 30	55	47.01
	31 فما فوق	43	36.75
مكان العيش	قرية	92	78.63
	مدينة	25	21.37

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الاستمارة الاستبانة.

4-2. تحليل المكونات الاساسية (Principle Component Analysis)

اول الفقرات تحديد مراحل التخطيط في تحليل عوامل المعرفة حجم العينة، يجب ان يكون كبيرا ومناسبا لاداء هذ التحليل العاملي. والشرط الاساسي لتحديد حجم العينة (Sample)، بشكل رئيسي يتكون من شقين الاول هو عدد الحالات ونسبة الحالات الى المتغيرات (subjects-to-variables [STV]). لذلك الحالات الاساسية التي تعتمد عليها هذه التحاليل يرجع الى واحد من الشروط الاتية:

- عدد الحالات 51 حالة ويجب ان يكون اكبر من عدد المتغيرات (Lawley & Maxwell, 1971, 153).
- ما لا يقل عن 10 حالات لكل متغير ويجب ألا يقل عدد الحالات للمتغيرات [STV] عن 5. (Bryant & Yarnold, 1995, 125)
- يجب أن لا يقل عدد الحالات عن 100 حالة ويجب ألا يقل عدد الحالات للمتغيرات STV عن 5 (Suhr, 2006, 8).
- ما لا يقل عن 150-300 حالة (Hutcheson & Sofroniou, 1999, 87) .
- ما لا يقل عن 200 حالة، بما في ذلك عدد حالات التحول. (Gorsuch, 1983, 44).
- ما لا يقل عن 300 حالة (Norušis, 2005, 106) .

وبحسبالبيانات لدينا 117 حالة و13 متغيرا ونسبة الحالات إلى المتغيرات هي 5.24 إلى 1. وهذا هو شرط نسبة الحالات إلى المتغيرات. (Suhr, 2006, 10) .

1. قبل تحليل المكونات الرئيسية يجب أن نعرف أن هناك علاقة قوية بين المتغيرات في مصفوفة الارتباط (Correlation Matrix). شرط اساسي في تحليل المكونات الاساسية يجب ان يكون ثلاثة متغيرات على الأقل ارتباطهم أكبر من 0.30 هنا نرى ان جميع المتغيرات لديها ارتباط أكثر من 0.30، وهو ما يلبي الشرط، وتلك المجموعات التي لديها ارتباط 30. أكثر من الألوان مفصولة (الملحق 2).

2. الشرط الآخر قبل تحليل المتغيرات (factorization) نقوم بعملية التباين (variance) لكل متغير في مصفوفة ارتباط الصورة المضادة (Anti– image Correlation Matrix) أكبر من أو يساوي 0.5، في هذه الحالة اي المتغير من المتغيرات اذا أصغر من 0.5، ينبغي استبعادها من التحليل (الملحق 3).
3. شوائع (Communalities): تشير المجتمعات إلى درجة الاختلاف لأنواع البحث الذي يتم لتحليل السببية. وفي تحليل أسباب، السبب تكون نصف الاختلافات المشتركة بين بعضها البعض 0.5 أو أكثر. ومن هنا جميع العوامل قد تكون اكبر من 0.5، لذلك لا نقدر ان نستبعد اي المتغير من المتغيرات الدراسة (Neli, 2002, 450) (Richard and Dean, 2007, 430)

الجدول (2): الشوائع (Communalities) لتحليل العاملي

Communalities

الحالة (Case)	Initial	Extraction
X5: مشاركة الارشاد الازراعي مع الفلاحين في معالجة المشاكل الزراعية غير طبيعية	1.000	.762
X13: الاتجاه نحو حماية البيئة و الابتعاد عن زراعة المحاصيل المضرة للبيئة	1.000	.797
X4: الارشادات حول استخدام نظام الري الحديث سواء كان نظام التنقيط او نظام الرش	1.000	.805
X10: الارشادات حول التعاون بين الفلاحين الذين يزرعون المنتجات بنفس المنطقة او المنطقة الزراعية قريبة منهم لمكافحة الآفات الزراعية	1.000	.806
X7: الارشادات الزراعية المتعلقة بتدريب الفلاحين حول التقنيات الجديدة في عملية الانتاج الزراعية	1.000	.831
X6: تحضير الاراضي الزراعية عن طريق مكننة زراعية ذو عمق عالى و رؤوس واسعة، هذه الممكنة موجودة عند الشركات الزراعية الحالية	1.000	.835
X2: دور الري التكميلي باعتماد على نسبة الامطار في رفع معدل إنتاجية المحاصيل الزراعية من نظام خطوط كانتورية هو تحتفظ بكمية كبيرة من المياه السطحية او استفادة من الحواض الاسماك.	1.000	.841
X12: الارشادات حول توزيع المحاصيل الزراعية حسب المنطقة التي تقوم بها الفلاحين بزراعة المنتجات الزراعية	1.000	.841
X3: الارشادات حول استخدام مخلفات الحيوانات سواء كانت المواشي او الطيور حسب التعليمات (كمبوست)	1.000	.863
X9: الارشادات الزراعية حول استخدام البذور المصدقة أو (المحسنة)	1.000	.867

X1: الارشادات حول كيفية عملية التسويق من خلال اختيار نوع المحصول وعملية تبويب وتصنيف المنتجات	1.000	.871
X11: الارشادات حول استخدام طرق مكافحة الامراض الجديدة بطريقة طبيعية دون استخدام المواد الكيمياوية مثل اشعال الاوراق قريب من المزارع الزراعية	1.000	.903
X8: الارشادات حول استخدام البيوت المحمية الزراعية المتنوعية سواء كانت زجاجية، خشبية، بلاستيكية.	1.000	.908

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الاستمارة الاسبانة.

4. في الجدول (2) قيمة communality المجتمع لكل نوع أكبر من أو تساوي 0.50، لذلك تظل هذه الأنواع في التحليل السببي:

4. أ. في تحليل المكونات الرئيسية، يجب أن تكون معايير (Kaiser–Meyer–Olkin) لكفاية العينات (Sampling Adequacy) أكبر من 0.50 لكل عينة (Amy, John, Jennifer, Schuyler, Gray, and Shelley, 2013,4) and (Thomas, 2012, 28).

KMO and Bartlett's test :(3)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.776
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi–Square	914.108
	Df	78
	Sig.	0.000

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الاستمارة الاسبانة.

في الجدول (3) يبلغ إجمالي (MSA) لمقياس (Kaiser–Meyer–Olkin) لكفاية أخذ العينات لكل متغير يساوي 0.776، هذه النتيجة مقبولة، بشرط أن يكون الحد الأدنى للقيمة هو 0.50 لكل رأي وكذلك، يبقى في التحليل إجراء تحليل سببي.

4. ب. يجب أن تكون الاحتمالية المرتبطة (probability associated) باختبار(Bartlett's Test of Sphericity) أقل من مستوى الأهمية في تحليل المكونات الرئيسية. لأن الارتباط في اختبار بارتليت يساوي 0.001 أصغر من 0.05، وهذا يؤكد الفرضية H1 لذلك يمكننا القول أن هذا النموذج جيد لتفسير السبب وفق الفرضيات التالية [21]:

H_0 = هذا النموذج غير جيد لتحليل العوامل

H_1 = هذا التموذج مناسب وجيد لتحليل العوامل

2-5. اختيار عدد المتغيرات (Choosing the number of factors)

هناك طريقتان لاختيار عدد من الأسباب الشائعة. الأول هو رسم صورة بين (j, λj) تسمى "scree plot" والتأكيد على المكان الذي تذهب إليه الصورة المسطحة (flat). هناك طريقة أخرى لاختيار عدد العوامل وهي معيار كايزر {(Kaiser 1960)(Kaiser Criterion) }، وهنا يصبح العامل j أكثر أهمية عندما تكون قيم Eigen اكبر من 1. إذا كان عدد العوامل المختارة بواسطة "scree plot" يساوي عدد العوامل حسب معيار كايزر، أما إذ لم تكن متساوية فسنستخدم إحدى الطريقتين المذكورتين أعلاه لاختيارها عدد الأسباب. يوضح الجدول 5-ب أنه لا يوجد لدى أي من المتغيرات مشاكل هيكلية معقدة. لذلك لا نحتاج إلى إزالة أي شيء آخر (Neli, 20017, 445) and (Markela, Llukan, and Klodiana, 2013,3) and (Alvin, 2002, 426) and (John, 2015, 270).

2-5-1. معيار كايزر Kaiser Criterion

الطريقة الأكثر شيوعًا لتأسيس القيم الذاتية هي معيار كايزر (Kaiser Criterion)، والذي يتضمن تلك العوامل (Eigen Value) الأكبر من القيمة الذاتية 1 فقط. والشرط الاساسي هي الفرق بين المتغيرات لضمان الحماية من العامل واحد؟ العامل الأكثر استخدامًا هو معيار كايزر(Kaiser Criterion)، والذي ينص على أن العوامل يجب أن تبقى إذا كانت القيمة الذاتية (Eigen Value) أكبر من أو تساوي بعضها البعض. استخراج تحليل المحتوى مثل PCA حيث يتم حساب الفرق بحيث يكون لكل عنصر فرق وحدة واحدة. إذا كان مكون واحد يمكن أن يفسر 100٪ من الاختلافات في جميع العناصر (item)، في هذه الحالة القيمة الذاتية (Eigen Value) ان تون مساويا مع عدد العناصر (item). السبب وراء معيار كايزر (Kaiser Criterion) هو أن المكون له قيمة ذاتية (Eigen Value) أكبر من الواحد لمزيد من الاختلافات. وهذه الاقتراحات متاحة لمكونات عناصر السبب أو النتيجة. ومع ذلك، هذا صحيح فقط إذا كان كل عنصر يحدث فرقا. ويوضح أن معيار كايزر (Kaiser Criterion) يستخدم فقط عندما يكون PCA يدل على الفرق الإجمالي للعوامل المستبعدة (Alvin, 2002, 396) and (Amy, John, Jennifer, Schuyler, Gray, and Shelley, 2013,7).

الجدول (4): رونكردنةوةى جياوازى طشتى بؤ ثيَكهاتة سةرةكيةكان بؤ ثيَش و ثاش خولانةوة

Total Variance Explained									
Component	Initial (Eigen Value) s			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.021	38.626	38.626	5.021	38.626	38.626	2.503	19.257	19.257
2	1.917	14.743	53.369	1.917	14.743	53.369	2.473	19.021	38.278
3	1.635	12.578	65.947	1.635	12.578	65.947	2.470	18.996	57.274
4	1.319	10.150	76.097	1.319	10.150	76.097	1.815	13.961	71.235
5	1.038	7.982	84.079	1.038	7.982	84.079	1.670	12.844	84.079

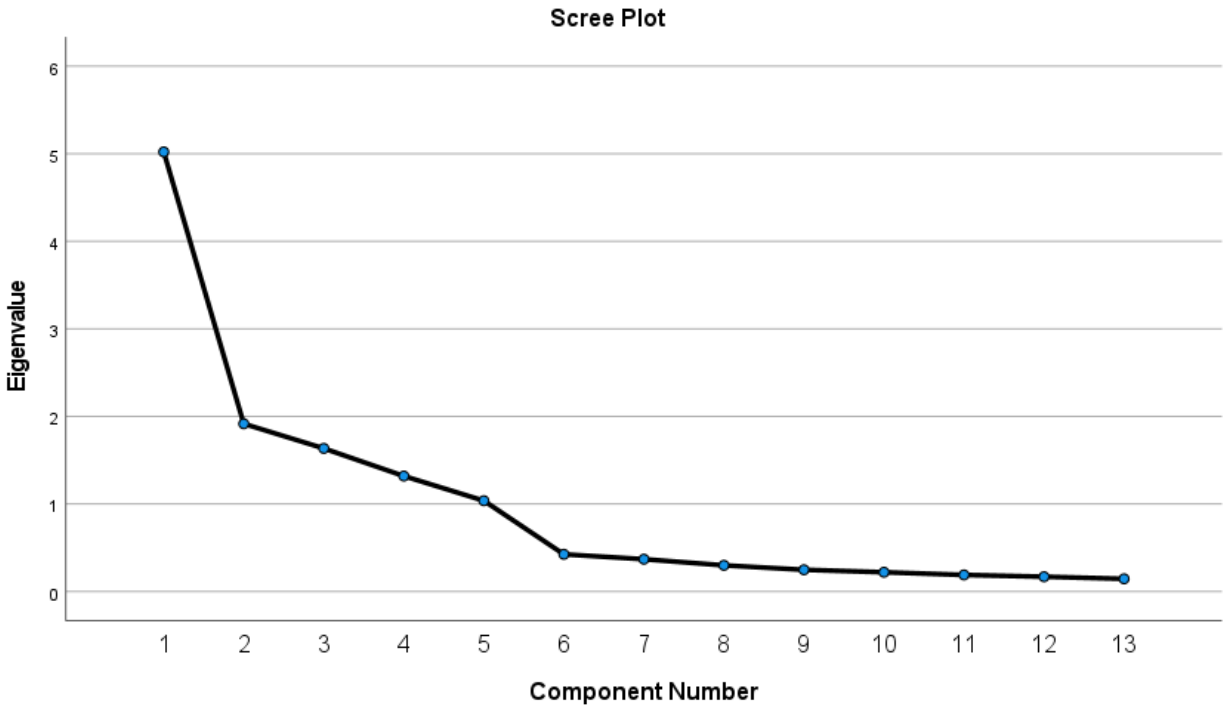
المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الاستمارة الاسبانة.

ويبين الجدول (4) معدلات الفرق للتفسير الأول مع جميع العوامل مجتمعة، وذلك فقط قبل وبعد دوران العوامل. أظهرت النتائج أن العوامل الخمسة الأولى الأكثر شيوعًا تفسر الفرق الإجمالي (84.079%). وبعد المداورة لا يتم تضمين هذا الأمر، بل يتم تضمين شرح كل سبب من الأسباب الخمسة. وعلى وجه الخصوص، يتم ترتيب الخطوط بحيث يتم تقليل الفرق بينها بعد التدوير.

2-5-2. معيار اظهار الهيكلي (Scree Plot)

طريقة إظهار الهيكلي هي طريقة رسومية لتحديد العوامل بمساعدة القيم الذاتية (Eigen Values). يشير المحور الأفقي (S) إلى العوامل ويشير المحور الرأسي (S) إلى القيم الذاتية (Eigen Values). المكون الأول لديه أكبر فرق لأنه يحتوي على أعلى قيمة ذاتية (19.257)، وهذا ما يسمى غالبًا شكل الكوع او جنح "elbow". الغرض من هذه الطريقة هو تحديد عدد العوامل التي يتم اختيار تلك العوامل لها فقط قبل أن يبدأ الجناح بالالتصاق "المرفق" "elbow" (Ahmedand Ibrahim, 2022, 162).

الشكل (1): تقدير اشارة التخطيط البياني لتوضيح المكونات الاساسية



الشكل (1) عبارة عن هذه النتائج التي توصلت اليها البحث في الجدول (4) ويوصل البحث الى ان خمس مجموعة من العوامل لديهم قيمة مختلفة (Eigen Value) بشكل اكبر او يساوي بواحد.

الجدول (5): العوامل المختصرة عن طريق المكونات الاساسية قبل وبعد استدارة

A Component Matrix					
	Component				
	1	2	3	4	5
X1	.725	.059	−.371	−.438	−.112
X6	.697	−.036	−.313	−.490	−.094
X5	.690	.017	−.279	−.425	−.161
X2	.648	−.146	−.204	.092	.591
X11	.604	−.466	.453	.003	−.130
X10	.597	−.422	.517	−.069	.005
X9	.596	.614	.357	.083	−.023
X13	.596	−.120	−.306	.569	−.349
X4	.588	−.105	−.384	.533	−.338
X12	.588	−.524	.471	−.004	−.011
X3	.578	−.094	−.273	.255	.617
X7	.577	.639	.294	.048	−.040
X8	.567	.634	.239	.104	.077

B Rotated Component Matrix					
	Component				
	1	2	3	4	5
X9	.907				
X7	.888				
X8	.865				
X12		.892			
X10		.867			
X11		.864			
X1			.882		
X6			.872		
X5			.823		
X13				.910	
X4				.906	
X3					.883
X2					.839

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الاستمارة الاسبانة.

الجدول (5) عبارة عن العلاقة بين المتغيرات وتاثيرهما على تحليل العوامل قبل وبعد الاستدارة. الجدول (5–a) عبارة عن تقرير الحالة قبل الاستدارة وة اول المكون عنده اكثر تاثيرا (Loading) لمتغير { X5, X6, X1} اما في الجدول (5–b) عبارة عن تقرير الحالة بعد الاستدارة كما وضح في التالي:

حسب هذه القراءة لعلاقة بين الارقام واصنفاف المتغيرات، هدف من استخدام تحليل العاملي (factor analysis) لاكتشاف المكونات (anomalies) لل (communality composed) لعدد (p) لمتغير وعدد الكبير في حجم النموذج. وهذا عبارة عن تقليل عدد المتغيرات، وبشكل الرئيسي استخدمنا طريقة (PCA) لاكتشاف العوامل من استدارة (Varimax) من خلال استخدام برنامج SPSS.

من خلال الملاحظة الى المجموعة الاولى من المكونات (First Component) لديها اكبر تاثير واهمية بالغة في تحليل المتغير حجم المنتجات الزراعية في قرى محافظة اربيل بنسبة (19.257%)، وهذه النسبة تتكون من كل المتغيريين X9: الارشادات الزراعية حول غرس البذور المصدقة أو (المحسنة)، X7: الارشادات الزراعية المتعلقة بتدريب الفلاحين حول التقنيات الجديدة في عملية الانتاج الزراعية و X8: الارشادات حول استخدام البيوت المحمية الزراعية المتنوعة سواء كانت زجاجية، خشبية، بلاستيكية او نايلون.

المجموعة الثانية من المكونات (Second Component) نسبتها (19.021%) وهذه المجموعة تتكون من مجموعة من العوامل وهي X12: الارشادات حول توزيع المحاصيل الزراعية حسب المنطقة التي تقوم بها الفلاحين بزراعة المنتجات الزراعية، X10: الارشادات حول التعاون بين الفلاحين الذين يزرعون المنتجات بنفس المنطقة او المنطقة الزراعية قريبة منهم لمكافحة الآفات الزراعية و X11: الارشادات حول استخدام طرق مكافحة الامراض الجديدة بطريقة طبيعية دون استخدام المواد الكمياوية مثل اشعال الاوراق المبتلة قريب من المزارع الزراعية.

اما المجموعة الثالثة من المكونات (Third Component) نسبتها هي (18.996%) يتضح نسبتها من اجمالي العوامل وهذه العوامل تتكون من X1: الارشادات حول كيفية عملية التسويق من خلال اختيار نوع المحصول وعملية تبويب وتصنيف المنتجات حسب الاستعمال، X6: تحضير الاراضي الزراعية عن طريق مكننة زراعية ذو عمق عالى ورؤوس واسعة هذه الممكنة موجودة عند الشركات الزراعية الحالية و X5: مشاركة الارشاد الازراعي مع الفلاحين في معالجة المشاكل الزراعية غير طبيعية.

المكونات الرابعة من اجمالي المكونات (Fourth Component) نسبتها (13.961%) بالتفرقة مع جميع العوامل والتي تتكون من X13 : الاتجاه نحو حماية البيئة و وابعاد عن زراعة المحاصيل المضررة للبيئة و X4: الارشادات حول استخدام نظام الري الحديث سواء كانت النظام التنقيطية او نظام الرش.

اما الاخير المكون هي المكونات الخامسة (Fifth Component) نسبتها هي (12.844%) وهي عبارة عن المتغيرين وهما X3: الارشادات حول استخدام مخلفات الحيوانات سواء كانت المواشية او الطيور حسب التعليمات (كمبوست) و X2: دور الري التكميلي باعتماد على نسبة الامطار في رفع معدل إنتاجية المحاصيل الزراعية من نظام خطوط كانتورية هو تحتفظ بكمية كبيرة من المياه السطحية او استفادة من الاحواض الاسماك.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات:

1. وخلصت الدراسة إلى أن عملية الإرشاد الزراعي هي عملية مهمة لتزويد المزارعين بالمعلومات الحديثة والتقنيات الجديدة وتسهيل وصول المزارعين إلى نتائج البحوث، وذلك بهدف تطوير وتطوير المنتجات الزراعية في محافظة أربيل.
2. وخلصت الدراسة إلى أن ربط تجربة المزارعين بتطوير الأساليب المستخدمة في العمليات الزراعية له مزايا خاصة في تحسين قدرة المزارعين على استخدام كل هذه الأساليب الحديثة الجديدة بشكل فعال وأكثر إنتاجية في عملياتهم الإنتاجية.
3. ووجدت الدراسة أن تدريب المزارعين من قبل الوكالات الزراعية الحكومية والشركات الزراعية يخلق طريقة للمزارعين لاستخدام هذه التقنيات بسهولة أكبر وبتكلفة أقل من الطرق الأخرى.

4. ومن العوامل الأخرى التي تؤثر على اهتمام المزارعين بالإرشاد الزراعي هو موقع سكانهم، وتظهر هذه الدراسة وجود عدد كبير من المزارعين إنهم يعيشون في القرية، وهي ميزة جيدة لإضافة وتوسيع عملية الإعداد.
5. توصلت بأن تشجيع المزارعين على تحسين مهاراتهم ومستويات أدائهم وكفاءتهم يمكن أن يؤثر على زيادة الإنتاج الزراعي، وتقدير المستويات العالية من الكفاءة والأداء المتميز وتقييم العمليات الزراعية.
6. وأخلص إلى أن استخدام البذور المعتمدة أو (المحسنة) يعد عاملاً أساسياً في هذه الدراسة لصالح المزارعين في تنمية الإنتاج الزراعي.
7. وقد توصلت إلى أنه باستخدام البيوت المحمية يمكن زراعة المحاصيل على مدار العام، مما يعني اتباع الدورة الزراعية، مما له أثر كبير في زيادة المحصول الزراعي وخفض متوسط التكاليف.
8. لقد وجدت أن الاهتمام بإعداد الأراضي الزراعية من خلال استخدام الميكنة الزراعية والتكنولوجيا العالية يؤثر على تطوير المنتجات الزراعية.
9. ويتمثل دور الري التكميلي القائم على هطول الأمطار من خلال نظام خط كانتور في تحسين إنتاجية المحاصيل في الاحتفاظ بكميات كبيرة من المياه السطحية أو الاستفادة من أحواض الأسماك.
10. وجدت أن استخدام السماد الحيواني حسب التوجيهات سواء من المواشي أو الطيور (التسميد) له الأثر الأكبر في زيادة الإنتاج الزراعي وخاصة سماد الطيور.
11. وجدت أن هناك دليلاً لكيفية استخدام عملية التسويق لبيع المنتج المقدم من المزرعة من خلال الترويج له داخل المزرعة وخارجها. من خلال عملية اختيار أنواع المحاصيل وفرز المنتجات وتصنيفها حسب استخداماتها، وذلك للحصول على دخل وأرباح تشجع المزارعين على الاستمرار في العملية الزراعية.
12. خلصت الدراسة إلى أن استخدام أنظمة الري بالتنقيط أفضل من الناحية الاقتصادية وأسهل على المزارعين استخدامها أثناء الري.

ثانياً: التواصيات:

1. فتح وأنشاء مراكز ارشادية حسب القرى الموجودة في محافظة اربيل بحيث ان يكون مكانا مناسبا للفلاحين و سهولة ان يصلوا الى هذه المراكز لاستعانة بمراحل الزراعية من البداية حتى مرحلة التسويق وهذا بهدف تقديم أفضل الخدمات وحل المشاكل الفنية التي تواجه المزارعين الزراعيين.
2. فتح دورات التدريبية المنتظمة والدورية خلال الفصول الاربعة، حتى تستفاد الفلاحين من توزيع اراضيهم حسب المحاصيل الستوية والصيفية.
3. اهتمام بعملية ارشادية حول استخدام البيوت المحمية لعملية الزراعة خلال الفصول الانتاجية وهذا بسبب قلة التكاليف وزيادة ربحية للفلاحين، يعني قيام الفلاحون بزراعة بشكل افقي.
4. انشاء مراكز الالات والمكائن العملاقة تابعة للوزارة الزراعة لتوفير هذه الالات والمكائن ويتبعون نظام استجار لكي يستفيد الفلاحين في مراحل الانتاجية.

5. التنسيق المرشدين الزراعين على ترتيب برنامج ارشادي خاص متعلق بالمناطق التي تقومون بها محاضرات ارشادية، هل هي مناطق جبالية ام سحراوية ام سخرية وكذلك.
6. فتح بنك متعلق باحتفاظ بانواع البذور لكي يستفاد الفلاحين من استخدام هذه الاصناف وتطويرهم خاصة نوعيات زينة وقابلية انباتها عالية ونسبة انتاجيتها مرتفة.
7. اهتمام بعملية التسويق وهذه من خلال توزيع منتجات الفلاحين حسب استخدامات المستهلكين سواء للاستهلاكي شخصي واستعمالها في الصناعة ام نصدرها للبلدان خارج نطاق البلد، هذا ينطي طموح للفلاحين ان يهتموا بعملياتهم الزراعية وتويسع المساحات الزراعية.
8. اهتمام بزراعة المحاصيل ذات استفادة عالية للاراضي لكي يزود حجم الانتاج لغير المحصول ولغير الموسم و وابعاد عن المحاصيل المضررة للبيئة.
9. انشاء الخزن المائي واهتمام بنظام كنتور لاين واعتماد على نسبة الامطار وهذا بهدف احتفاظ بنسبة كبيرة من المياه واستخدامها في الموسم صيفي وهذا يؤدي الى رفع معدل إنتاجية المحاصيل الزراعية .

المصادر:-

1) سويلم، محمد نسيم على، 1998. التخطيط والتقييم فى الإرشاد الزراعى، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر، القاهرة، ١٩٩٨ م.

2) احمد واخرون، شيروان جليل، 2023. أدوات تنمية الموارد البشرية وتاثيرها على زيادة حجم الانتاج فى مصانع المواد الغذائية، مجلة الجامعة العراقية، 62(1).

3) محمد*، أ.، أحمد، د محمود و حسن، 2021. اقتصاديات إنتاج وتسويق محصول الكركديه في محافظة اسوان. Al-Azhar Journal of Agricultural Research, 46(1), pp.259-274.

4) Shahin, O.S. and Harhash, M.E., 2021. The current status of farmers' adoption of some recycling techniques for secondary products of the most important main crops In Some Villages In Beheira Governorate الوضع الحالي لتبني المزارعين لبعض تقنيات تدوير المنتجات الثانوية لأهم المحاصيل الرئيسية ببعض قرى محافظة البحيرة. Journal of the Advances in Agricultural Researches, 26(4), pp.255-274.

5) أبوالعنين والقرقاري، مصطفي عبد الحميد ابومسلم علي شحاتة ابوزيد، 2019. تقييم دور الارشاد الزراعي في مواجهة المخاطر الزراعية من وجهة نظر الزراع بمحافظة الاسماعيلية مصطفي عبد الحميد أبوالعنين و ابومسلم علي شحاتة ابوزيد القرقاري. Assiut Journal of Agricultural Sciences, 50(1).

6) مصطفي عبد الحميد أبوالعنين and ابومسلم علي شحاتة ابوزيد القرقاري، 2019. تقييم دور الارشاد الزراعي في مواجهة المخاطر الزراعية من وجهة نظر الزراع بمحافظةالاسماعيلية مصطفي عبد الحميد أبوالعنين و ابومسلم علي شحاتة ابوزيد القرقاري. Assiut Journal of Agricultural Sciences, 50(1).

7) عبدالله، اسماعيل، الروينى and محمود، 2021. استخدام وسائل التواصل الاجتماعى فى الإرشاد الزراعى بمحافظة البحيرة. Al-Azhar Journal of Agricultural Research, 46(1), pp.238-249.

8) إبراهيم صديق، 2013. التغير التكنولوجي وعلاقته بالتنمية الزراعية في الندوة القومية للتغير التكنولوجي والزراعة العربية، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم .

9) صالح، أحمد محمد،2001. الانترنت والفلاحون والتنمية، مجلة الهلال، عدد مايو، دار الهلال، القاهرة،.

10) شحاتة ، عماد عبد المسيح، 2002. كفاءة عنصر العمل البشرى في القطاع الزراعي المصري "رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

11) منصور، محمود السيد عيسى، 2000. دراسة أثر سياسات التحرر الاقتصادي على التركيب المحصولي في الأراضي القديمة: دراسة مقدمة للبنك الرئيسي للتنمية والائتمان الزراعي، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية.

12) القرعلي، حسن عبدالرحمن، 2006. التخطيط الارشادي لمواجهة مخاطر انفلونزا الطثور، ندوة عن ازمة انفلونزا الطيور بمركز الدعم الاعلامي بالاسماعيلية، الاسماعيلية، مصر.

13) Beavers, Amy S. and Others (2013): Practical Considerations for Using Exploratory Factor Analysis in Educational Research. Volume 18, Number 6, March 2013 ISSN 1531-7714.

14) Bryant, F. B., & Yarnold, P. R.: Principal components analysis and exploratory and confirmatory factor analysis. In L.G. Grimm & P.R. Yarnold (Eds.), Reading and understanding multivariate statistics. Washington, DC: American Psychological Association, 1995.

15) Byrne, David and Eric Strobl (2001), Defining Unemployment in Developing Countries: The Case of Trinidad and Tobago, CREDIT Research Paper, No. 01/09, School of Economics, University of Nottingham.

16) Carrere, Sybil, and others (2000): Predicting Marital Stability and Divorce in Newly wed Couples, Journal of Family Psychology, 2000, Vol. 14, No. 1,42-58.

17) Chatfield, C. and Collins, A. J. (1990): Introduction to Multivariate Analysis" In association with Methuen, Chapman & Hall. New York, USA.

18) Dillon, W.R. and Goldstein, M. (1984): Multivariate Analysis Methods & Application, John Wiley & Sons, New Work-USA.

19) Gorsuch, R. L. (1993): Factor analysis (2nd ed.). Hillsdale,NJ: Erlbaum.

20) Hutcheson, G., & Sofroniou, N. (1999): The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

21) Izenman, Alan Julian (2008): Modern Multivariate Statistical Techniques. Temple University, Speakman Hall, Philadelphia, PA 19122, USA, Springer Science+Business Media, LLC..

22) John I. Marden (2015): Multivariate Statistics. University of Illinois at Urbana-Champaign.

23) Kim, Tae Kyung, and others (2015): Factors Influencing Depression in Married Immigrant Women, 2005, International Journal of u- and e- Service, Science and Technology Vol.8, No. 10.

24) Lawley, D. N., & Maxwell, A. E. (1971): Factor analysis as a statistical method. London: Butterworth and Co.

25) Markela Muca, Llukan Puka and, Klodiana Bani (2013): Principle Components and the maximum likelihood method as tools to analyze large data with a psychological testing example. European Scientific Journal, July 2013 edition vol.9, No.20 ISSN: 1857– 7881 (Print) e -ISSN 1857- 7431.

26) Rencher, Alvin C. (2002): Methods of Multivariate Analysis Second Edition, Brigham Young University. Published simultaneously in Canada. John Wiley & Sons, Inc.

27) Reynisson, Tómas Michael (2012): A Business Cycle Analysis with Large Factor Model. Department of Economics School of Social Science, University of Iceland. Printed and bound in Háskólaprent, Reykjavik.
28) Richard A. Johnson and Dean W. Wichern (2007): Applied Multivariate Statistical Analysis, 6th Edition. Pearson prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 07458.
29) Suhr, D. (2006): Exploratory or Confirmatory Factor Analysis, SAS Users Group International Conference Cary, SAS Institute, Inc.
30) Timm, Neil H. (2002): Applied Multivariate Analysis, Springer-Verlag New York, Inc.
31) Ahmed, S.J. and Ibrahim, H.R., 2022. Towards Directing Agricultural Graduates to Small Agricultural Projects. JOURNAL OF HISTORICAL & CULTURAL STUDIES an academic magazin, 13(56).

الملحق (1)

Correlation Matrix

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
Correlation	X1	1.000	.421	.335	.372	.724	.797	.325	.308	.302	.249	.264	.229	.319
	X2		1.000	.689	.354	.354	.415	.227	.245	.229	.353	.280	.330	.305
	X3			1.000	.353	.293	.307	.178	.279	.195	.209	.221	.260	.374
	X4				1.000	.291	.330	.222	.183	.204	.167	.277	.214	.812
	X5					1.000	.664	.281	.280	.310	.293	.269	.287	.347
	X6						1.000	.287	.250	.229	.294	.325	.275	.254
	X7							1.000	.694	.789	.209	.226	.120	.194
	X8								1.000	.736	.170	.148	.149	.240
	X9									1.000	.290	.206	.198	.228
	X10										1.000	.681	.728	.229
	X11											1.000	.741	.294
	X12												1.000	.273
	X13													1.000
Sig. (1-tailed)	X1		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.002	.007	.000
	X2	.000		.000	.000	.000	.000	.007	.004	.007	.000	.001	.000	.000
	X3	.000	.000		.000	.001	.000	.028	.001	.018	.012	.008	.002	.000
	X4	.000	.000	.000		.001	.000	.008	.024	.014	.036	.001	.010	.000
	X5	.000	.000	.001	.001		.000	.001	.001	.000	.001	.002	.001	.000
	X6	.000	.000	.000	.000	.000		.001	.003	.007	.001	.000	.001	.003
	X7	.000	.007	.028	.008	.001	.001		.000	.000	.012	.007	.100	.018
	X8	.000	.004	.001	.024	.001	.003	.000		.000	.034	.055	.055	.005
	X9	.000	.007	.018	.014	.000	.007	.000	.000		.001	.013	.016	.007
	X10	.003	.000	.012	.036	.001	.001	.012	.034	.001		.000	.000	.007
	X11	.002	.001	.008	.001	.002	.000	.007	.055	.013	.000		.000	.001
	X12	.007	.000	.002	.010	.001	.001	.100	.055	.016	.000	.000		.001
	X13	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.018	.005	.007	.007	.001	.001	

الملحق (2)

Anti-image

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
Anti-image Covariance	X1	.279	-.022	-.008	-.032	-.135	-.168	-.004	-.014	-.008	.007	.001	.014	.012
	X2	-.022	.434	-.278	-.052	-.003	-.030	-.018	.010	.004	-.080	.035	-.017	.043
	X3	-.008	-.278	.474	.014	.001	.006	.023	-.064	.011	.048	-.013	-.021	-.057

	X4	−.032	−.052	.014	.291	.065	−.037	−.030	.046	−.007	.041	−.027	.007	−.228
	X5	−.135	−.003	.001	.065	.409	−.082	.009	.017	−.036	−.007	.020	−.029	−.081
	X6	−.168	−.030	.006	−.037	−.082	.321	−.024	−.014	.038	−.014	−.033	.003	.044
	X7	−.004	−.018	.023	−.030	.009	−.024	.317	−.097	−.168	.012	−.069	.055	.028
	X8	−.014	.010	−.064	.046	.017	−.014	−.097	.390	−.136	.038	.020	−.027	−.046
	X9	−.008	.004	.011	−.007	−.036	.038	−.168	−.136	.282	−.062	.037	−.014	−.002
	X10	.007	−.080	.048	.041	−.007	−.014	.012	.038	−.062	.382	−.113	−.147	−.025
	X11	.001	.035	−.013	−.027	.020	−.033	−.069	.020	.037	−.113	.369	−.173	−.005
	X12	.014	−.017	−.021	.007	−.029	.003	.055	−.027	−.014	−.147	−.173	.336	−.011
	X13	.012	.043	−.057	−.228	−.081	.044	.028	−.046	−.002	−.025	−.005	−.011	.289
Anti-image Correlation	X1	.813[a]	−.064	−.021	−.111	−.401	−.561	−.012	−.044	−.030	.020	.004	.045	.041
	X2	−.064	.776[a]	−.614	−.148	−.006	−.081	−.048	.023	.011	−.196	.088	−.045	.121
	X3	−.021	−.614	.750[a]	.037	.001	.015	.059	−.150	.030	.114	−.031	−.052	−.155
	X4	−.111	−.148	.037	.668[a]	.188	−.121	−.098	.137	−.023	.122	−.082	.021	−.786
	X5	−.401	−.006	.001	.188	.852[a]	−.226	.026	.042	−.107	−.019	.052	−.077	−.237
	X6	−.561	−.081	.015	−.121	−.226	.817[a]	−.076	−.039	.125	−.041	−.097	.008	.145
	X7	−.012	−.048	.059	−.098	.026	−.076	.770[a]	−.275	−.563	.034	−.202	.170	.093
	X8	−.044	.023	−.150	.137	.042	−.039	−.275	.827[a]	−.410	.097	.054	−.074	−.137
	X9	−.030	.011	.030	−.023	−.107	.125	−.563	−.410	.757[a]	−.188	.115	−.046	−.006
	X10	.020	−.196	.114	.122	−.019	−.041	.034	.097	−.188	.812[a]	−.300	−.410	−.075
	X11	.004	.088	−.031	−.082	.052	−.097	−.202	.054	.115	−.300	.800[a]	−.492	−.015
	X12	.045	−.045	−.052	.021	−.077	.008	.170	−.074	−.046	−.410	−.492	.783[a]	−.034
	X13	.041	.121	−.155	−.786	−.237	.145	.093	−.137	−.006	−.075	−.015	−.034	.667[a]