تقدير الكفاءة الاقتصادية لمحصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط

د/ هيدي علي حسن الجندي د/ باسم دوس حنا دوس
معهد بحوث الإقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

مقدمة:

تعد المحاصيل البقولية وبصفة خاصة الفول البلدي ذات أهمية غذائية مرتفعة بالنسبة لعدد كبير من السكان، حيث يعتمد عليه كثيراً من أصحاب الدخول المنخفضة والمتوسطة في غذائهما بديل عن البروتين الحيواني الذي ارتفعت أسعاره في السنوات الأخيرة، ولا تقتصر أهميته علي توفير الغذاء للإنسان فحسب بل يمتد إلي الحيوانات والطيور المزرعية التي تتغذي عليه، فضلاً عن دوره في تحسين جودة التربة وزيادة خصوبتها بعد حصاده حيث يستفيد منها المحصول التالي.

مشكلة البحث:

علي الرغم من ملائمة زراعة الفول البلدي لظروف الزراعة المصرية، إلا أنه حدث تناقص ملحوظ في المساحة المزروعة من ١٥٣٥٤ فدان عام ٢٠٠٠ إلي ٢٧٧٦ فدان عام ٢٠١٩، وانخفاض الإنتاجية من ٧,٩١ أردب عام ٢٠٠٠ إلي ٧,٦٣ أردب عام ٢٠١٩، مما استدعي الاهتمام بتقدير كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية في مزارع إنتاج الفول البلدي بمحافظة أسيوط.

أهداف البحث:

يستهدف البحث تقدير الكفاءة الاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي بمحافظة أسيوط وتحديد التوليفة المثلي من الموارد الإنتاجية المستخدمة في الإنتاج وذلك من خلال دراسة كل من:

١- تطور المؤشرات الإنتاجية من محصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط.
٢- تقدير الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج الفول البلدي بمحافظة أسيوط.
٣- تقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٩/٢٠١٨ بمحافظة أسيوط في حالة ثبات العائد للسعة وتغير العائد للسعة.
٤- تقدير الكميات المثلي من الموارد المحققة للكفاءة الاقتصادية في إنتاج الفول البلدي في عينة الدراسة بمحافظة أسيوط وتحديد كمية الهدر أو الوفر في كمية الموارد المستخدمة.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

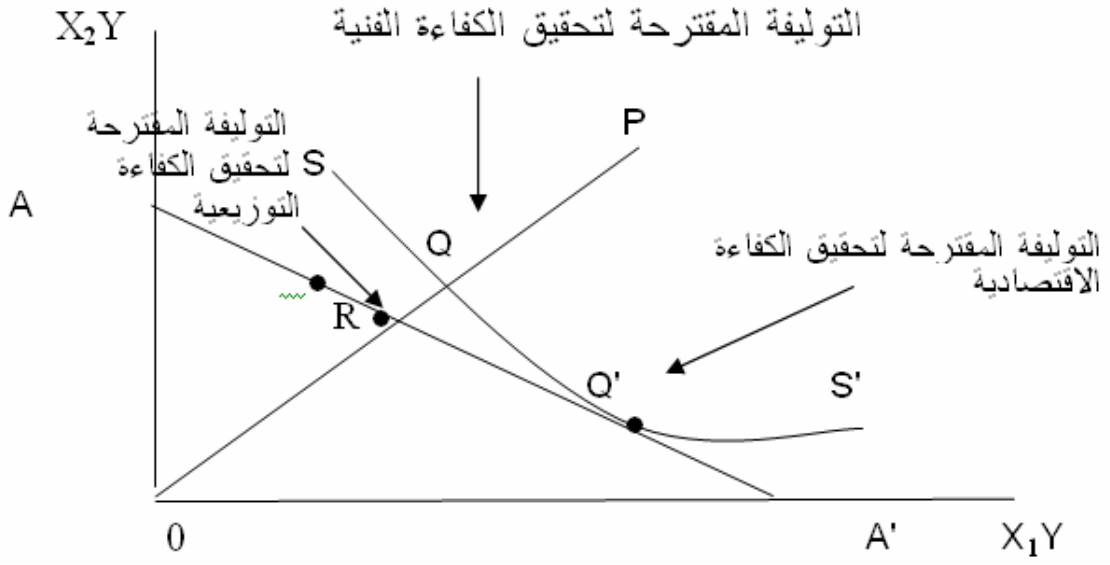
أعتمد البحث في تحقيق أهدافه علي استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي لتحليل البيانات وتفسير النتائج المتعلقة بموضوع البحث من خلال استخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية مثل المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وأسلوب تحليل الانحدار بطريقة المربعات الصغرى لتقدير الاتجاه الزمني العام لبعض المتغيرات موضع الدراسة، كما تم استخدام أسلوب مغلف البيانات Data Envelopment Analysis Program (DEAP) وهو أحد أساليب البرمجة الخطية في تقدير درجات الكفاءة الاقتصادية في مزارع إنتاج المحاصيل.

ويعتبر فاريل Farrell[١٢] هو أول من أسس منهجية تحليل وحساب الكفاءات عام ١٩٥٧، وتعتبر منهجية فاريل Farrell Approach منهجية محددة غير قياسية، تعتمد علي أن كل مزرعة تمثل نقطة علي منحني الإنتاج المتساوي Isoquant، كما يتناول مفهوم الكفاءة الفنية، وكفاءة توزيع الموارد، والكفاءة الاقتصادية، ووفقاً لطريقة مغلف البيانات DEAP فإن كفاءة أي مزرعة تتكون من مكونين رئيسيين هما الكفاءة الفنية Technical Efficiency، حيث تعكس مدي قدرة المزرعة علي تحقيق أقصي إنتاج ممكن باستخدام نفس مقادير الموارد الموظفة، أو قدر معين من الإنتاج بأقل قدر من الموارد، والكفاءة التوزيعية

Allocative Efficiency ، التي تعني قدرة المزرعة علي استخدام التوليفة المثلي من المدخلات (الموارد) والتي يمكن استخدامها في إنتاج كمية معينة من المخرجات بأقل تكلفة ممكنة، وذلك مع الأخذ في الاعتبار أسعار المدخلات(١).

ويتم استخدام أسلوب DEAP وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة Constant Return to Sale (CRS) ويفترض أن المزرعة تعمل عند طاقتها القصوى، وتغير العائد إلي السعة Variable Return to Scale (VRS) ويفترض أن المزرعة تعمل عند مستوي أقل من الطاقة القصوى بما يسمح بتقدير الكفاءة الفنية (TE) وكفاءة السعة، ولبيان كيفية تقدير الكفاءة وفقاً لمفهوم مدخلات الإنتاج يتضح ما يلي:

بفرض وجود عدد من المزارع، بحيث تقوم كل مزرعة بإنتاج منتج واحد (Y) باستخدام موردين إنتاجيين (X_1. X_2)، مع فرضية ثبات العائد إلي السعة (CRS) ، ويتبين من الشكل رقم (١) أن مجال أو مغلف البيانات، أي ما يعرف بمنحني الإنتاج المتماثل (SS') والذي يحدد المزارع التي تعمل بكفاءة كاملة نظراً لوقوع توليفة الموارد المستخدمة علي هذا المنحني(٥).



شكل رقم (١) مستويات الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية بتطبيق أسلوب مغلق البيانات DEAP

وبفرض أن هناك مزرعة تستخدم التوليفة من الموردين عند النقطة (P) لإنتاج وحدة واحدة من السلعة (Y)، وبالتالي فإن عدم الكفاءة الفنية للمزرعة تقدر بالمسافة (QP)، حيث تعبر هذه المسافة عن القدر من الموارد الممكن خفضها دون أن يتأثر مستوي الإنتاج(٧) وبالتالي فإن:

الكفاءة الفنية = ١ – عدم الكفاءة الفنية

$$TE = 1 - TIE = 1 - \frac{QP}{OP} = \frac{OQ}{OP}$$

وعندما تصبح قيمة معامل الكفاءة الفنية مساوي الواحد الصحيح فإن ذلك يعني أن التوليفة تقع علي منحني الإنتاج المتماثل كما هو الحال للتوليفة (Q)، وبمعلومية أسعار كل من الإنتاج وعناصر الإنتاج يمكن اشتقاق منحني التكاليف المتماثل Isocost، وهو يعبر عن ميزانية شراء الموارد بالمزرعة، ويمكن التعبير عنه بالخط 'AA ، كما بشكل رقم (١).

وتقدر الكفاءة التوزيعية عند (P) ، وفقاً للنسبة $AE = \frac{OR}{OQ}$

حيث أن المسافة RQ تعبر عن القدر من النقص في تكاليف الإنتاج الممكن تحقيقه عند التوليفة (Q') علي منحني الإنتاج المتماثل، حيث تحقق المزرعة الكفاءة الفنية والتوزيعية الكاملة عند هذه التوليفة، بينما

التوليفة (Q) تحقق التوليفة الفنية المثلي دون أن تحقق الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة، و تقدر الكفاءة الاقتصادية Economic Efficiency (EE) بالنسبة للمزرعة وفقاً للنسبة EE = OR/OP حيث تعبر المسافة RP عن القدر من النقص في التكاليف دون أن يتأثر مستوي الإنتاج.

ومن ثم يمكن التعبير عن العلاقة بين الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية كالتالي:

$$EE = (TE)\ (AE) = (OQ/OP)\ (OR/OQ) = OR/OP$$

مصادر البيانات:

أولهما: بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة للإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وسجلات مديرية الزراعة بأسيوط، بالإضافة إلي العديد من المراجع المنشورة والمؤلفات والتقارير والرسائل العلمية ذات الصلة بموضوع البحث.

وثانيهما: بيانات قطاع مستعرض يمثل عينة عشوائية طبقية تمثل ثلاث فئات حيازية متباينة السعة بعينة البحث في محافظة أسيوط في الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩، وتم استيفاء بيانات استمارات الاستبيان التي صممت خصيصاً لذلك وتم جمعها عن طريق المقابلة الشخصية لزراع عينة البحث بمراكز أبوتيج وأسيوط ومنفلوط للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

عينة البحث:

اعتمدت الدراسة في الحصول علي بعض بياناتها علي طريقة المعاينة، وذلك نظراً لصعوبة إجراء الحصر الشامل بجميع مراكز المحافظة والبالغ عددها أحد عشر مركزاً، فقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية مرحلية ممثلة للمحافظة، حيث تم اختيار ثلاثة مراكز تعد الأكثر تمثيلاً من حيث المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي كما هو موضح بالجدول رقم (١)، روعي في اختيارها المساحات المزروعة والتوزيع الجغرافي لتلك المراكز بالمحافظة (مركز منفلوط من شمال المحافظة، مركز أسيوط عاصمة المحافظة، ومركز أبوتيج من جنوب المحافظة)، وتم اختيار قريتين من كل مركز مختار روعي في اختيارها المساحات المزروعة بمحصول الفول البلدي حيث تم اختيار قريتي الحواتكة وبني رافع من مركز منفلوط (تمثل قرية الحواتكة حوالي ٢٠,١٥% من إجمالي المساحة المزروعة بمركز منفلوط في الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩، وتمثل قرية بني رافع حوالي ٨,٢٨% من مساحة الفول البلدي بمركز منفلوط)، وتم اختيار قريتي درنكة وشطب من مركز أسيوط (تمثل قرية درنكة حوالي ١٨,٢٣% من إجمالي المساحة المزروعة بمركز أسيوط في الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩، وتمثل قرية شطب حوالي ١٣,٧٥% من إجمالي المساحة المزروعة بمركز أسيوط)، وتم اختيار قريتي بني سميع والزرابي من مركز أبوتيج (حيث تمثل قرية بني سميع حوالي ١٥,٢٣%، وتمثل قرية الزرابي ٣٦,٥٩% علي الترتيب من إجمالي مساحة الفول البلدي بالمركز علي الترتيب).

وقد تم دراسة هيكل زراع مختلف المحاصيل موضع الدراسة في المنطقة واعتماداً علي أساليب تقدير حجم العينة في ظل الاسترشاد بمجموعة من الفروض ومنها الإلمام بتباين الزراع في التكاليف التي يتحملونها، واعتماداً علي تقدير حدود الخطأ المسموح به، فقد أمكن تقدير حجم العينة اللازم إخضاعه للدراسة والذي بلغ حوالي ١٠٠ مزرعة من منتجي محصول الفول البلدي، وقد تم سحب العينة بطريقة عشوائية باستخدام سجل (٢ خدمات) وباستخدام جداول الأرقام العشوائية، وتم توزيع حجم العينة حسب نسبة كل مركز وقرية من المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي بواقع ١٥ مزرعة في مركز منفلوط منها ١١ مزرعة في قرية الحواتكة، ٤ مزرعة في قرية بني رافع وبواقع ٢٢ مزرعة في مركز أسيوط منها ١٣ مزرعة في قرية درنكة، ٩ مزرعة في قرية شطب، وبواقع ٦٣ مزرعة في مركز أبوتيج، منها ٢٣ مزرعة في قرية بني سميع، ٤٠ مزرعة في قرية الزرابي.

جدول رقم (١): الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي بمراكز محافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٩)

م	البيان / المراكز	المساحة (فدان)	إنتاجية الفدان (أردب)	الإنتاج الكلي (أردب)	% لإجمالي المحافظة	الترتيب
١	ديروط	٥٨	٨	٤٦٤	٢,٠٩	٥
٢	القوصية	١٥٩	٨,٢٧	١٣١٦	٦,٠٩	٤
٣	منفلوط	٤٥٩	٧,٥٤	٣٤٦٢	١٦,٥٣	٣
٤	أسيوط	٥٩٨	٤,٧٧	٢٨٥١	٢١,٥٤	٢
٥	أبوتيج	١٣٢٣	٨,٨٨	١١٧٥٠	٤٧,٦٦	١
٦	صدفا	٤٦	٧	٣٢٢	١,٦٦	٦
٧	الغنايم	١٥	٨	١٢٠	٠,٥٤	١٠
٨	أبنوب	٤٠	٨,٧٠	٣٤٨	١,٤٤	٧
٩	الفتح	٣٦	٨,٥٠	٣٠٦	١,٣٠	٨
١٠	ساحل سليم	١٩	٧	١٣٣	٠,٦٨	٩
١١	البداري	١٣	١٠	١٣٠	٠,٤٧	١١
	إجمالي المحافظة	٢٧٧٦	٧,٦٤	٢١٢٠٢	١٠٠	

المصدر: جمعت وحسبت من:

١- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، سجلات إدارة الإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة.

٢- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.

وتم استيفاء بيانات استمارة الاستبيان المعدة خصيصاً لهذا الغرض عن طريق المقابلة الشخصية المباشرة لأصحاب هذه المزارع بالقرى المختارة في الموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩. وقد تم تقسيم المزارع إلي ثلاث فئات حيازية علي النحو التالي:

الفئة الحيازية الأولي: تضم المزارع التي تقل مساحتها عن فدان.

الفئة الحيازية الثانية: تضم المزارع التي تتراوح مساحتها من فدان وأقل من ثلاثة أفدنة.

الفئة الحيازية الثالثة: تضم المزارع التي تبلغ مساحتها ثلاث أفدنة فأكثر.

أولاً: تطور كل من المساحة، والإنتاجية، والإنتاج الكلي من محصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩):

١ – تطور المساحة:

بدراسة تطور المساحة المزرعة بمحصول الفول البلدي في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) كما هو موضح بالبيانات بالجدول رقم (٢)، يتبين وجود تذبذب كبير في المساحة المزروعة من المحصول إذ تراوحت بين حدين، الأدنى بلغ نحو ٢,٧٢١ ألف فدان عام ٢٠١٨، والأقصى بلغ حوالي ١٩,٩٨ ألف فدان عام ٢٠٠١، بمتوسط بلغ حوالي ٩,٥٠٨ ألف فدان خلال الفترة موضع الدراسة. وتوضح تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط إلي أنها تتناقص بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدره حوالي ٨٣٢ فدان، أي ما يعادل حوالي ٨,٧٥% من متوسط المساحة لنفس الفترة السالفة الذكر (معادلة رقم ١) بالجدول رقم (٣).

٢ – تطور الإنتاجية:

يتبين من الجدول رقم (٢) أن إنتاجية الفول البلدي قد بلغت أدناها في عام ٢٠١٠ نحو ٧,١١ أردب، بينما بلغت أقصاها عام ٢٠٠٩ بنحو ٨,٥٣ أردب، بمتوسط بلغ حوالي ٧,٩٩ أردب. وتوضح تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية لمحصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط تناقص الإنتاجية تناقص غير معنوي إحصائياً (معادلة رقم ٢) بالجدول رقم (٣).

٣ – تطور الإنتاج:

توضح بيانات الجدول رقم (٢) وجود تذبذب كبير أيضاً في الإنتاج من محصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠–٢٠١٩) إذ تراوح بين حدين، الأدنى بلغ نحو ٢١,٢٠٢ ألف أردب عام ٢٠١٩، والأقصى بلغ نحو ١٦٣,٢٤٧ ألف أردب عام ٢٠٠١، بمتوسط بلغ نحو ٧٦,١٥٨ ألف أردب خلال نفس الفترة، وتوضح تقديرات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج بالجدول رقم (٣) معادلة رقم (٣)، أنه يتناقص بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدره حوالي ٦,٧٨٥ ألف أردب، أي ما يعادل حوالي ٨,٨٧% من متوسط الإنتاج لنفس الفترة سالفة الذكر.

جدول رقم (٢): تطور كلا من المساحة والإنتاجية والإنتاج من محصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠–٢٠١٩).

السنة	المساحة (فدان)	الإنتاجية (أردب)	الإنتاج (أردب)	السنة	المساحة (فدان)	الإنتاجية (أردب)	الإنتاج (أردب)
٢٠٠٠	١٥٣٥٤	٧,٩١	١٢١٤٤٨	٢٠١١	٧٩٧٥	٧,٤٧	٥٩٥٩١
٢٠٠١	١٩٩٨٠	٨,١٧	١٦٣٢٤٧	٢٠١٢	٦٣١٠	٨,١٢	٥١٢٢٩
٢٠٠٢	١٨٨٦٠	٨,٣١	١٥٦٧٣٧	٢٠١٣	٥٣٧١	٨,١٣	٤٣٦٥٢
٢٠٠٣	١٢٣٢٩	٧,٧٧	٩٥٧٥٣	٢٠١٤	٣٥٦٠	٨,١٤	٢٨٩٨١
٢٠٠٤	١٥٩٥٢	٧,٨٥	١٢٥٢٠٠	٢٠١٥	٣٣٦٢	٧,٧٩	٢٦١٧٨
٢٠٠٥	١١٥٥٥	٨,٢٦	٩٥٤٤٣	٢٠١٦	٤٧١٨	٧,٨١	٣٦٨٣٧
٢٠٠٦	١٠٠٨٠	٨,٣٦	٨٤٢٧٠	٢٠١٧	٥٨١٨	٨,٢٩	٤٨٢٢٥
٢٠٠٧	١٢٦٩٣	٨,٣١	١٠٥٤٥٧	٢٠١٨	٢٧٢١	٧,٨	٢١٢٧٠
٢٠٠٨	٨٦٨١	٨,٢٤	٧١٤٩٤	٢٠١٩	٢٧٧٦	٧,٦٣	٢١٢٠٢
٢٠٠٩	١٢١٧٠	٨,٥٣	١٠٣٧٨١				
٢٠١٠	٩٩٠٢	٧,١١	٧٠٣٥٨	المتوسط	٩٥٠٨,٣٥	٨,٠٠	٧٦٥١٧,٦٥

المصدر: جمعت وحسبت من:

١– وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

٢– وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول رقم (٣): معادلات الاتجاه الزمني العام لكل من المساحة والإنتاجية والإنتاج الكلي لمحصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠–٢٠١٩).

رقم المعادلة	المتغير	المعادلة	ف	ر٢	المتوسط	معدل التغير السنوي %
١	المساحة المزروعة (فدان)	ص^ه = ١٨٢٤٥,١٩ – ٨٣٢,٠٨ س ه (–١٠,٦٠)**	١١٢,٣٩**	٠,٨٦٢	٩٥٠٨,٣٥	٨,٧٥
٢	الإنتاجية (أردب)	ص^ه = ٨,١٥ – ٠,٠١٥ س ه (–١,٠٨)	١,١٨	٠,٠٦١	٨,٠٠	--
٣	الإنتاج الكلي (أردب)	ص^ه = ١٤٧٧٥٨,٧ – ٦٧٨٤,٨٦ س ه (–١٠,٠٥)**	١٠١,٠٦**	٠,٨٤٩	٧٦٥١٧,٦٥	٨,٨٧

حيث ص^ه : القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة في السنة ه.

س ه = متغير الزمن، حيث ه = (١ ، ٢ ، .... ، ٢٠)

( ) الأرقام بين الأقواس تشير إلي قيمة (ت) المحسوبة

****معنوية عند مستوي ١%.**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٢).

ثانياً: تقدير الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج الفول البلدي بمحافظة أسيوط:

تم تقدير مؤشرات الكفاءة الفنية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة والعائد المتغير للسعة وتقدير كفاءة السعة. ويقصد بالكفاءة الفنية كفاءة استخدام الموارد المحددة في نموذج تقدير الكفاءة بالمحافظة و تشمل مساحة المزرعة بالفدان، كمية التقاوي بالكيلوجرام، وعدد العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، وعدد

وحدات السماد الآزوتي، وعدد وحدات السماد الفوسفاتي وكمية المبيدات. وفيما يلي سيتم تناول فئات عينة الدراسة لمقارنة كفاءة المزارع الفنية بكل فئة:

١ – الفئة الأولي من المزارع (أقل من فدان):

يتضح من الجدول رقم (٤) أن عدد مزارع الفئة الأولي قد بلغ ٣٥ مزرعة كما تبين أن الكفاءة الفنية في حالة ثبات العائد للسعة قد تراوح بين حد أدني ٦٢%، وحد أعلى ١٠٠% وبلغ متوسط هذا المؤشر حوالي ٨٥%، أي أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج باستخدام ٨٥% من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، أي أنه يمكن توفير ١٥% من الموارد دون أن يتأثر الإنتاج.

كما يتبين من الجدول أن الكفاءة الفنية في حالة تغير العائد للسعة قد تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٩٥%، وحد أعلي بلغ حوالي ١٠٠% وبلغ متوسط هذا المؤشر حوالي ٩٩%، أي أنه يمكن توفير ١% من الموارد دون أن يتأثر الإنتاج.

جدول رقم (٤): معايير الكفاءة الفنية والعائد علي السعة للفئة الحيازية الأولي من مزارع الفول البلدي بعينة البحث بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٩).

رقم المزرعة	كفاءة فنية (عائد ثابت)	كفاءة فنية (عائد متغير)	كفاءة السعة	العائد علي السعة
١	٠,٨١٨	١	٠,٨١٨	تزايد السعة
٢	٠,٨٠٨	١	٠,٨٠٨	تزايد السعة
٣	٠,٨١٠	١	٠,٨١٠	تزايد السعة
٤	٠,٧٧٣	١	٠,٧٧٣	تزايد السعة
٥	٠,٧٧٣	١	٠,٧٧٣	تزايد السعة
٦	٠,٦٢٠	١	٠,٦٢٠	تزايد السعة
٧	٠,٦٨٩	١	٠,٦٨٩	تزايد السعة
٨	٠,٧٥٨	١	٠,٧٥٨	تزايد السعة
٩	٠,٧٧٣	١	٠,٧٧٣	تزايد السعة
١٠	٠,٨١٨	١	٠,٨١٨	تزايد السعة
١١	٠,٨٠٨	١	٠,٨٠٨	تزايد السعة
١٢	٠,٨٠١	١	٠,٨٠١	تزايد السعة
١٣	٠,٧٧٣	١	٠,٧٧٣	تزايد السعة
١٤	٠,٧٤٤	١	٠,٧٤٤	تزايد السعة
١٥	٠,٨٢٨	١	٠,٨٢٨	تزايد السعة
١٦	٠,٨٧٦	١	٠,٨٧٦	تزايد السعة
١٧	٠,٧٣٦	١	٠,٧٣٦	تزايد السعة
١٨	١	١	١	ثبات السعة
١٩	١	١	١	ثبات السعة
٢٠	٠,٩٣٩	٠,٩٥٦	٠,٩٨٣	تزايد السعة
٢١	٠,٩٣٣	٠,٩٦٢	٠,٩٧٠	تزايد السعة
٢٢	١	١	١	ثبات السعة
٢٣	١	١	١	ثبات السعة
٢٤	٠,٩٧٠	١	٠,٩٧٠	تزايد السعة
٢٥	١	١	١	ثبات السعة
٢٦	٠,٩٣٩	٠,٩٥٨	٠,٩٨١	تزايد السعة
٢٧	١	١	١	ثبات السعة
٢٨	٠,٧٨٢	١	٠,٧٨٢	تزايد السعة
٢٩	٠,٨٧٦	١	٠,٨٧٦	تزايد السعة
٣٠	٠,٧٧٣	١	٠,٧٧٣	تزايد السعة
٣١	٠,٧٧٣	١	٠,٧٧٣	تزايد السعة
٣٢	٠,٨٣٧	١	٠,٨٣٧	تزايد السعة
٣٣	٠,٧٨٢	١	٠,٧٨٢	تزايد السعة
٣٤	٠,٩٦٩	١	٠,٩٦٩	تزايد السعة
٣٥	٠,٩٧٠	٠,٩٧٩	٠,٩٩١	تزايد السعة
المتوسط	٠,٨٥٠	٠,٩٩٦	٠,٨٥٤	

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات استمارة استبيان عينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

ولتقدير كفاءة السعة لهذه الفئة يتم قسمة الكفاءة الفنية في حالة ثبات السعة علي الكفاءة الفنية في حالة تغير السعة. كما يتبين من نفس الجدول أن كفاءة السعة تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي ٦٢%، وحد أقصى بلغ حوالي ١٠٠% بمتوسط بلغ حوالي ٨٥%، ويتضح من الجدول أن هناك ٦ مزارع حققت الكفاءة الفنية

الكاملة وتميزت هذه المزارع بالعائد الثابت للسعة، مما يعني ضرورة استمرار هذه المزارع عند مستوي إنتاجيتها الحالي. أي التوليفة الفعلية المستخدمة في هذه المزارع هي التوليفة المثلي والتي تحقق أعلي عائد ممكن، أما باقي المزارع بهذه الفئة فقد اتصفت بتزايد العائد علي السعة ويمكن لهذه المزارع زيادة كمية الموارد المستخدمة والحصول علي قدر أكبر من الإنتاج.

٢ – الفئة الثانية من المزارع (فدان < ٣ فدان):

يتبين من الجدول رقم (٥) أن عدد مزارع الفئة الثانية بلغ حوالي ٤٠ مزرعة، كما تبين أن الكفاءة الفنية في حالة ثبات العائد السعة تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٨٠%، وحد أقصى بلغ حوالي ١٠٠%، ومتوسط بلغ حوالي ٩٥% أي أنه يمكن توفير ٥% من الموارد دون أن يتأثر الإنتاج.

وبتقدير الكفاءة الفنية في حالة تغير العائد للسعة تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٩٢%، وحد أقصى بلغ حوالي ١٠٠% (كفاءة فنية كاملة) بمتوسط بلغ حوالي ٩٨% أي يمكن توفير ٢% من الموارد الإنتاجية المستخدمة دون أن يتأثر مستوي الإنتاج الحالي.

جدول رقم (٥): معايير الكفاءة الفنية والعائد علي السعة للفئة الحيازية الثانية من مزارع الفول البلدي بعينة البحث بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٩).

رقم المزرعة	كفاءة فنية (عائد ثابت)	كفاءة فنية (عائد متغير)	كفاءة السعة	العائد علي السعة
١	٠,٨٤٨	١	٠,٨٤٨	تزايد السعة
٢	٠,٨٠٤	١	٠,٨٠٤	تزايد السعة
٣	٠,٨٧٦	١	٠,٨٧٦	تزايد السعة
٤	٠,٩٧٥	١	٠,٩٧٥	تزايد السعة
٥	٠,٩٠٥	١	٠,٩٠٥	تزايد السعة
٦	٠,٩٢٠	٠,٩٧٢	٠,٩٤٦	تزايد السعة
٧	٠,٩١٤	٠,٩٦٣	٠,٩٥٠	تزايد السعة
٨	٠,٨٧٥	٠,٩١٩	٠,٩٥٢	تزايد السعة
٩	٠,٩٨٠	١	٠,٩٨٠	تزايد السعة
١٠	٠,٨٦٦	٠,٨٩٩	٠,٩٦٤	تزايد السعة
١١	٠,٩٢٨	٠,٩٨٠	٠,٩٤٧	تزايد السعة
١٢	٠,٨٨٢	٠,٩٢٩	٠,٩٤٩	تزايد السعة
١٣	٠,٩٦٧	١	٠,٩٦٧	تزايد السعة
١٤	٠,٩٧٦	٠,٩٧٩	٠,٩٩٧	تناقص السعة
١٥	٠,٩٣٧	٠,٩٥١	٠,٩٨٥	تناقص السعة
١٦	١	١	١	ثبات السعة
١٧	٠,٩٦٠	٠,٩٧٦	٠,٩٨٣	تزايد السعة
١٨	٠,٩٨٢	٠,٩٩٠	٠,٩٩٢	تزايد السعة
١٩	٠,٩٦٢	٠,٩٧٣	٠,٩٨٩	تزايد السعة
٢٠	٠,٩٦٣	٠,٩٦٧	٠,٩٩٥	تزايد السعة
٢١	١	١	١	ثبات السعة
٢٢	١	١	١	ثبات السعة
٢٣	٠,٩٨٢	١	٠,٩٨٢	تناقص السعة
٢٤	١	١	١	ثبات السعة
٢٥	٠,٩٥٢	١	٠,٩٥٢	تناقص السعة
٢٦	١	١	١	ثبات السعة
٢٧	٠,٩٥٢	٠,٩٦٧	٠,٩٨٥	تناقص السعة
٢٨	٠,٩٧٦	٠,٩٧٩	٠,٩٩٧	تزايد السعة
٢٩	٠,٩٨٢	٠,٩٩٠	٠,٩٩٢	تزايد السعة
٣٠	٠,٩٦٢	٠,٩٧٣	٠,٩٨٩	تزايد السعة
٣١	١	١	١	ثبات السعة
٣٢	١	١	١	ثبات السعة
٣٣	١	١	١	ثبات السعة
٣٤	٠,٩٥٢	١	٠,٩٥٢	تناقص السعة
٣٥	١	١	١	ثبات السعة
٣٦	٠,٩٥٢	٠,٩٦٧	٠,٩٨٥	تناقص السعة
٣٧	٠,٩٦٠	٠,٩٧٦	٠,٩٨٣	تزايد السعة
٣٨	٠,٩٨٢	٠,٩٩٠	٠,٩٩٢	تزايد السعة
٣٩	٠,٩٥٢	١	٠,٩٥٢	تناقص السعة
٤٠	٠,٩٧٠	٠,٩٧٤	٠,٩٩٥	تزايد السعة
المتوسط	٠,٩٥٢	٠,٩٨٣	٠,٩٦٩	

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات استمارة استبيان عينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

ويتضح من نفس الجدول أن كفاءة السعة تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٨٠%، حد أقصي بلغ حوالي ١٠٠%، ومتوسط بلغ حوالي ٩٧%، ويتضح من الجدول أن ٩ مزارع حققت الكفاءة الفنية الكاملة أي أن التوليفة الفعلية من الموارد هي نفسها المثلي حيث بلغت كفاءة السعة واحد صحيح وثبات العائد علي السعة، بينما ٢٣ مزرعة اتصفت بتزايد العائد علي السعة أي يمكن لهذه المزارع زيادة كمية الموارد المستخدمة والحصول علي قدر أكبر من الإنتاج، بينما ٨ مزارع اتصفت بتناقص العائد علي السعة مما يعني تخفيض الموارد المستخدمة بها لتحقيق كفاءة فنية كاملة.

٣ – الفئة الثالثة من المزارع (٣ فدان فأكثر):

يتبين من الجدول رقم (٦) أن عدد المزارع الفئة الثالثة بلغ ٢٥ مزرعة، كما تبين أن الكفاءة الفنية في حالة ثبات العائد للسعة تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٨٨%، وحد أقصي بلغ حوالي ١٠٠%، ومتوسط بلغ حوالي ٩٧%، أي أنه يمكن توفير ٣% من الموارد دون أن يتأثر الإنتاج.

وبتقدير الكفاءة الفنية في حالة تغير العائد للسعة حيث تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٩٥%، وحد أقصى بلغ حوالي ١٠٠% (كفاءة فنية كاملة) بمتوسط بلغ حوالي ٩٩%، أي يمكن توفير ١% من الموارد الإنتاجية المستخدمة دون أن يتأثر مستوي الإنتاج الحالي.

ويتبين من الجدول أن كفاءة السعة تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٨٨%، وحد أقصى بلغ ١٠٠%، ومتوسط بلغ حوالي ٩٨%، ويتضح من الجدول أن ٥ مزارع حققت الكفاءة الفنية الكاملة أي أن التوليفة الفعلية من الموارد هي نفسها المثلي حيث بلغت كفاءة السعة واحد صحيح وثبات العائد علي السعة، بينما ١٥ مزرعة اتصفت بتزايد العائد علي السعة أي يمكن لهذه المزارع زيادة كمية الموارد المستخدمة والحصول علي قدر أكبر من الإنتاج، بينما ٥ مزارع اتصفت بتناقص العائد علي السعة مما يعني تخفيض الموارد المستخدمة بها لتحقيق كفاءة فنية كاملة.

جدول رقم (٦): معايير الكفاءة الفنية والعائد علي السعة للفئة الحيازية الثالثة من مزارع الفول البلدي بعينة البحث بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٩).

رقم المزرعة	كفاءة فنية (عائد ثابت)	كفاءة فنية (عائد متغير)	كفاءة السعة	العائد علي السعة
١	٩,٧٧	٠,٩٨٦	٠,٩٨١	تناقص السعة
٢	١	١	١	ثبات السعة
٣	٠,٩٤٢	٠,٩٤٦	٠,٩٩٦	تناقص السعة
٤	٠,٩٩١	٠,٩٩٤	٠,٩٩٧	تناقص السعة
٥	١	١	١	ثبات السعة
٦	٠,٩٢٤	١	٠,٩٢٤	تزايد السعة
٧	٠,٨٧٦	١	٠,٨٧٦	تزايد السعة
٨	٠,٩٨٢	١	٠,٩٨٢	تزايد السعة
٩	١	١	١	ثبات السعة
١٠	٠,٩٤١	١	٠,٩٤١	تزايد السعة
١١	٠,٩٧٥	١	٠,٩٧٥	تزايد السعة
١٢	٠,٩٤٢	١	٠,٩٤٢	تزايد السعة
١٣	٠,٩٨٢	١	٠,٩٨٢	تزايد السعة
١٤	٠,٩٧٩	٠,٩٨١	٠,٩٩٨	تزايد السعة
١٥	٠,٩٧٦	٠,٩٨٠	٠,٩٩٦	تزايد السعة
١٦	٠,٩٥٣	٠,٩٥٧	٠,٩٩٥	تزايد السعة
١٧	٠,٩٩٢	١	٠,٩٩٢	تناقص السعة
١٨	٠,٩٧٨	٠,٩٨٠	٠,٩٩٨	تزايد السعة
١٩	٠,٩٧٤	٠,٩٧٧	٠,٩٩٦	تزايد السعة
٢٠	٠,٩٧٢	٠,٩٨٠	٠,٩٩١	تزايد السعة
٢١	١	١	١	ثبات السعة
٢٢	٠,٩٧٠	٠,٩٨٠	٠,٩٩١	تناقص السعة
٢٣	١	١	١	ثبات السعة
٢٤	٠,٩٤٢	١	٠,٩٤٢	تزايد السعة
٢٥	٠,٩٧٨	٠,٩٨٠	٠,٩٩٨	تزايد السعة
المتوسط	٠,٩٧٠	٠,٩٩٠	٠,٩٨٠	

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات استمارة استبيان عينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

٤ – تقدير الكفاءة الفنية لإجمالي العينة:

يتضح من الجدول رقم (٧) أن إجمالي عينة الدراسة بلغ ١٠٠ مزرعة مقسمة إلي ٣ فئات حيازية، تبين أن الكفاءة الفنية في حالة ثبات العائد للسعة تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٥٨%، وحد أقصي بلغ ١٠٠%، ومتوسط بلغ حوالي ٨٨%، أي أنه يمكن توفير ١٢% من الموارد دون أن يتأثر الإنتاج. وبتقدير الكفاءة الفنية في حالة تغير العائد للسعة تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٨٧%، وحد أقصي بلغ ١٠٠% وبمتوسط بلغ حوالي ٩٧% أي أنه يمكن تحقيق نفس المستوي من الإنتاج باستخدام ٩٧% من الموارد دون أن يتأثر مستوي الإنتاج.

جدول رقم (٧): معايير الكفاءة الفنية والعائد علي السعة لإجمالي العينة من مزارع الفول البلدي بعينة البحث بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٩).

رقم المزرعة	كفاءة فنية (عائد ثابت)	كفاءة فنية (عائد متغير)	كفاءة السعة	العائد علي السعة
١	٠,٧٥٦	١	٠,٧٥٦	تزايد السعة
٢	٠,٧٢٢	١	٠,٧٢٢	تزايد السعة
٣	٠,٧١٣	١	٠,٧١٣	تزايد السعة
٤	٠,٧٧٢	١	٠,٧٧٢	تزايد السعة
٥	٠,٧١٤	١	٠,٧١٤	تزايد السعة
٦	٠,٥٧٩	١	٠,٥٧٩	تزايد السعة
٧	٠,٦٨٧	١	٠,٦٨٧	تزايد السعة
٨	٠,٦٨٢	١	٠,٦٨٢	تزايد السعة
٩	٠,٧٧٢	١	٠,٧٧٢	تزايد السعة
١٠	٠,٧٥٦	١	٠,٧٥٦	تزايد السعة
١١	٠,٧٢٢	١	٠,٧٢٢	تزايد السعة
١٢	٠,٧٠٥	١	٠,٧٠٥	تزايد السعة
١٣	٠,٧٧٢	١	٠,٧٧٢	تزايد السعة
١٤	٠,٦٦٤	١	٠,٦٦٤	تزايد السعة
١٥	٠,٧٣٨	١	٠,٧٣٨	تزايد السعة
١٦	٠,٧٧٤	١	٠,٧٧٤	تزايد السعة
١٧	٠,٦٥٦	١	٠,٦٥٦	تزايد السعة
١٨	٠,٨٤٩	٠,٩٨٧	٠,٨٦٠	تزايد السعة
١٩	٠,٩١٤	١	٠,٩١٤	تزايد السعة
٢٠	٠,٨٧٦	٠,٩٥٦	٠,٩١٧	تزايد السعة
٢١	٠,٧٦٧	٠,٩٣٤	٠,٨٢٢	تزايد السعة
٢٢	١	١	١	ثبات السعة
٢٣	٠,٩١٧	١	٠,٩١٧	تزايد السعة
٢٤	٠,٩٧٠	١	٠,٩٧٠	تزايد السعة
٢٥	١	١	١	ثبات السعة
٢٦	٠,٨٦١	٠,٩٥٧	٠,٩٠٠	تزايد السعة
٢٧	١	١	١	ثبات السعة
٢٨	٠,٦٩٧	١	٠,٦٩٧	تزايد السعة
٢٩	٠,٧٧٤	١	٠,٧٧٤	تزايد السعة
٣٠	٠,٧٧٢	١	٠,٧٧٢	تزايد السعة
٣١	٠,٧٧٢	١	٠,٧٧٢	تزايد السعة
٣٢	٠,٧٤٧	١	٠,٧٤٧	تزايد السعة
٣٣	٠,٦٩٧	١	٠,٦٩٧	تزايد السعة
٣٤	٠,٩٦٩	١	٠,٩٦٩	تزايد السعة
٣٥	٠,٨٨٩	٠,٩٧٩	٠,٩٠٨	تزايد السعة
٣٦	٠,٧٧٨	٠,٨٧٣	٠,٩٠٢	تزايد السعة
٣٧	٠,٧٤٧	٠,٨٦٥	٠,٨٦٣	تزايد السعة
٣٨	٠,٨٣٩	٠,٩٠٢	٠,٩٣٠	تزايد السعة
٣٩	٠,٩٧٥	١	٠,٩٧٥	تزايد السعة
٤٠	٠,٨١٠	٠,٨٩٠	٠,٩١١	تزايد السعة
٤١	٠,٨٩٩	٠,٩٦٤	٠,٩٣٢	تزايد السعة
٤٢	٠,٨٦٠	٠,٩١٢	٠,٩٤٣	تزايد السعة
٤٣	٠,٨١٩	٠,٨٨٧	٠,٩٢٤	تزايد السعة
٤٤	٠,٩٠٥	٠,٩٦٩	٠,٩٣٤	تزايد السعة
٤٥	٠,٨٥٨	٠,٨٩٥	٠,٩٥٩	تزايد السعة
٤٦	٠,٩٠٨	٠,٩٦١	٠,٩٤٥	تزايد السعة
٤٧	٠,٨٧٨	٠,٩٢٠	٠,٩٥٤	تزايد السعة
٤٨	٠,٨٩٩	٠,٩٨٧	٠,٩١١	تزايد السعة
٤٩	٠,٨٧٤	٠,٨٩٩	٠,٩٧٢	تزايد السعة
٥٠	٠,٨٥٢	٠,٨٧١	٠,٩٧٩	تزايد السعة

تابع جدول رقم (٧): معايير الكفاءة الفنية والعائد علي السعة لإجمالي العينة من مزارع الفول البلدي بعينة البحث بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٨/٢٠١٩).

رقم المزرعة	كفاءة فنية (عائد ثابت)	كفاءة فنية (عائد متغير)	كفاءة السعة	العائد علي السعة
٥١	١	١	١	ثبات السعة
٥٢	٠,٨٩٢	٠,٩١٤	٠,٩٧٦	تزايد السعة
٥٣	٠,٨٨٤	٠,٩٢٤	٠,٩٥٧	تزايد السعة
٥٤	٠,٩١٧	٠,٩٢٦	٠,٩٩٠	تزايد السعة
٥٥	٠,٨٧٧	٠,٩١٤	٠,٩٥٩	تزايد السعة
٥٦	٠,٩٩١	٠,٩٩٣	٠,٩٩٧	تناقص السعة
٥٧	٠,٩٩٣	٠,٩٩٩	٠,٩٩٤	تزايد السعة
٥٨	٠,٩٠٠	٠,٩٧٥	٠,٩٢٤	تزايد السعة
٥٩	١	١	١	ثبات السعة
٦٠	٠,٨٤٠	٠,٩١٩	٠,٩١٤	تزايد السعة
٦١	٠,٩٣٧	١	٠,٩٣٧	تزايد السعة
٦٢	٠,٨٥٧	٠,٩٢٠	٠,٩٣٢	تزايد السعة
٦٣	٠,٨٦٨	٠,٨٩٦	٠,٩٦٩	تزايد السعة
٦٤	٠,٨٧٩	٠,٩٢٠	٠,٩٥٦	تزايد السعة
٦٥	٠,٩١٧	٠,٩٢٦	٠,٩٩٠	تزايد السعة
٦٦	٠,٩٩١	٠,٩٩٣	٠,٩٩٧	تناقص السعة
٦٧	١	١	١	ثبات السعة
٦٨	١	١	١	ثبات السعة
٦٩	٠,٨٤٠	٠,٩١٩	٠,٩١٤	تزايد السعة
٧٠	٠,٩٣٧	١	٠,٩٣٧	تزايد السعة
٧١	٠,٨٥٧	٠,٩٢٠	٠,٩٣٢	تزايد السعة
٧٢	٠,٨٩٢	٠,٩١٤	٠,٩٧٦	تزايد السعة
٧٣	٠,٨٧٩	٠,٩٢٠	٠,٩٥٦	تزايد السعة
٧٤	٠,٨٣٣	٠,٩١٦	٠,٩١٠	تزايد السعة
٧٥	٠,٨٧٦	٠,٩٢٢	٠,٩٥٠	تزايد السعة
٧٦	٠,٩٧٧	٠,٩٩٦	٠,٩٨١	تناقص السعة
٧٧	١	١	١	ثبات السعة
٧٨	٠,٩٤٢	٠,٩٤٦	٠,٩٩٦	تناقص السعة
٧٩	٠,٩٩١	٠,٩٩٤	٠,٩٩٧	تناقص السعة
٨٠	١	١	١	ثبات السعة
٨١	٠,٩٢٤	٠,٩٣٥	٠,٩٨٩	تزايد السعة
٨٢	٠,٩٧٦	٠,٨٩٤	٠,٩٨٠	تزايد السعة
٨٣	٠,٩٨٢	٠,٩٨٤	٠,٩٩٨	تزايد السعة
٨٤	١	١	١	ثبات السعة
٨٥	٠,٩٤١	٠,٩٤٨	٠,٩٩٢	تزايد السعة
٨٦	٠,٩٧٥	٠,٩٧٨	٠,٩٩٧	تزايد السعة
٨٧	٠,٩٤٢	٠,٩٤٧	٠,٩٩٥	تزايد السعة
٨٨	٠,٩٨٢	٠,٩٨٤	٠,٩٩٨	تزايد السعة
٨٩	٠,٩٧٩	٠,٩٨٠	٠,٩٩٩	تزايد السعة
٩٠	٠,٩٧٦	٠,٩٧٧	١	ثبات السعة
٩١	٠,٩٥٣	٠,٩٥٤	٠,٩٩٩	تزايد السعة
٩٢	٠,٩٩٢	١	٠,٩٩٢	تناقص السعة
٩٣	٠,٩٧٨	٠,٩٧٩	١	ثبات السعة
٩٤	٠,٩٧٤	٠,٩٧٥	٠,٩٩٩	تزايد السعة
٩٥	٠,٩٧٢	٠,٩٧٥	٠,٩٩٧	تزايد السعة
٩٦	١	١	١	ثبات السعة
٩٧	٠,٩٧٠	٠,٩٨٠	٠,٩٩١	تناقص السعة
٩٨	١	١	١	ثبات السعة
٩٩	٠,٩٤٢	٠,٩٤٧	٠,٩٩٥	تزايد السعة
١٠٠	٠,٩٧٨	٠,٩٧٩	١	ثبات السعة
المتوسط	٠,٨٧٧	٠,٩٦٧	٠,٩٠٨	

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات استمارة استبيان عينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

ويتبين من نفس الجدول أن كفاءة السعة تراوحت بين حد أدني بلغ حوالي ٥٨%، وحد أقصى بلغ حوالي ١٠٠%، بمتوسط بلغ حوالي ٩١% أي أنه يمكن تحقيق نفس مستوي الإنتاج باستخدام ٩١% من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، أي يمكن توفير ٩% من الموارد المستخدمة دون أن يتأثر مستوي الإنتاج

الحالي، و يتضح من الجدول أن ١٥ مزرعة تميزت بالعائد الثابت للسعة مما يعني ضرورة استمرار هذه المزارع عند مستوي إنتاجها الحالي، أي التوليفة الفعلية المستخدمة في هذه المزارع هي التوليفة المثلي والتي تحقق أعلي عائد ممكن، بينما ٦ مزارع اتصفت بتناقص العائد علي السعة مما يعني تخفيض الموارد المستخدمة بها لتحقيق كفاءة فنية كاملة، بينما ٧٩ مزرعة اتصفت بتزايد العائد علي السعة، أي يمكن لهذه المزارع زيادة كمية الموارد المستخدمة والحصول علي قدر أكبر من الإنتاج.

ثالثاً: تقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٩/٢٠١٨ في حالة ثبات السعة بمحافظة أسيوط:

١ – الفئة الأولي:

يوضح الجدول رقم (٨) الكفاءة الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في عينة الدراسة في حالة ثبات السعة سابق الإشارة إليها.

وبتقدير الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في مزارع الفئة الأولي للعينة جدول رقم (٨)، يتضح أن عدد المزارع التي حققت أقصى كفاءة لتوزيع مواردها بلغت ٣ مزارع بنسبة ٩% من إجمالي الفئة، بينما ٣٢ من مزارع العينة بالفئة لم تصل الحد الأعلي للكفاءة بنسبة ٩١% من إجمالي الفئة، وتراوحت الكفاءة التوزيعية للموارد فيها بين حد أعلى وحد أدني بلغ حوالي ٠,٩٨ ، ٠,٧٢٤ علي الترتيب، بمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٣٦، مما يلزم إعادة توزيع الموارد في هذه المزارع بما يوفر ٦% من تكلفة هذه الموارد عند مستوي الإنتاج المقدر بها (الذي يتحقق عند نقطة التوازن بين منحني الإنتاج المتماثل وخط التكاليف المتماثل).

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لنفس الفئة، تبين أن المزارع التي حققت الكفاءة الاقتصادية مزرعة واحدة تمثل ٣% من إجمالي مزارع هذه الفئة، بينما يأتي باقي مزارع الفئة الأولي وعددها ٣٤ مزرعة بنسبة ٩٧% من إجمالي العينة لهذه الفئة لم تصل إلي الحد الأعلي للكفاءة حيث تراوحت الكفاءة الاقتصادية لها بين حد أعلى وحد أدنى بلغ حوالي ٠,٩٨ ، ٠,٤٥٢ علي الترتيب، وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٨٠ أي أن منتجي هذه المزارع يستطيعون تحقيق نفس المستوي من الإنتاج بتكلفة تقل عن التكلفة الفعلية بنسبة ٢٠%.

٢ – الفئة الثانية:

يوضح الجدول رقم (٨) تقدير الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في مزارع الفئة الثانية للعينة، حيث تبين أن عدد المزارع التي حققت أقصي كفاءة لتوزيع مواردها بلغت مزرعتين بنسبة ٥% من إجمالي الفئة، بينما باقي مزارع الفئة الثانية وعددها ٣٨ مزرعة بنسبة ٩٥% من إجمالي الفئة تراوحت الكفاءة التوزيعية لها بين حد أعلى وحد أدني ٠,٩٧٧ ، ٠,٨٣٠ علي الترتيب وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٢١، مما يستلزم إعادة توزيع الموارد في هذه المزارع بما يوفر ٨% من تكلفة هذه الموارد عند مستوي الإنتاج المقدر بها.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لنفس الفئة، تبين أن المزارع التي حققت الكفاءة الاقتصادية مزرعتين تمثل ٥% من إجمالي مزارع هذه الفئة، بينما باقي مزارع الفئة الثانية وعددها ٣٨ بنسبة ٩٥% من إجمالي الفئة تراوحت الكفاءة الاقتصادية لها بين حد أعلي، وحد أدنى ٠,٩٧٥ ، ٠,٧٢٧ علي الترتيب، وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٨٧٧ أي أن منتجي هذه المزارع يستطيعون تحقيق نفس المستوي من الإنتاج بتكلفة تقل عن التكلفة الفعلية بنسبة ١٢%.

٣ – الفئة الثالثة:

يتبين من الجدول رقم (٨) أن مزرعة واحدة تمثل بنسبة ٤% من إجمالي مزارع الفئة الثالثة حققت أقصي كفاءة لتوزيع مواردها، بينما باقي مزارع الفئة الثالثة وعددها ٢٤ مزرعة بنسبة ٩٦% من إجمالي العينة لهذه الفئة تراوحت الكفاءة التوزيعية لها بين حد أعلي، حد أدني ٠,٩٨٤ ، ٠,٩٥١ علي الترتيب،

وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٦٥، مما يلزم إعادة توزيع الموارد في هذه المزارع بما يوفر ٣% من تكلفة هذه الموارد عند مستوي الإنتاج المقدر بها.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لنفس الفئة، تبين أن المزارع التي حققت الكفاءة الاقتصادية مزرعة واحدة تمثل ٤% من إجمالي مزارع هذه الفئة، بينما باقي مزارع الفئة الثالثة وعددها ٢٤ بنسبة ٩٦% من إجمالي الفئة تراوحت الكفاءة الاقتصادية لها بين حد أعلي وحد ادني ٠,٩٨٠ ، ٠,٨٣٤ علي الترتيب، وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٣٦ أي أن منتجي هذه المزارع يستطيعون تحقيق نفس المستوي من الإنتاج بتكلفة تقل عن التكلفة الفعلية بنسبة ٦% كما هو موضح بنفس الجدول.

٤ – إجمالي العينة:

يتضح من الجدول رقم (٨) بتقدير الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي لإجمالي مزارع عينة الدراسة أن عدد المزارع التي حققت أقصي كفاءة لتوزيع مواردها بلغت مزرعة واحدة بنسبة ١% من إجمالي العينة، بينما باقي مزارع العينة وعددها ٩٩ مزرعة بنسبة ٩٩% من إجمالي عينة الدراسة تراوحت الكفاءة التوزيعية للموارد فيها بين حد أعلى وحد أدني بلغ حوالي ٠,٩٨٤ ، ٠,٥٧٧ علي الترتيب، وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٧٨٠، مما يلزم إعادة توزيع الموارد في هذه المزارع بما يوفر ١٣% من تكلفة هذه الموارد عند مستوي الإنتاج المقدر بها.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لإجمالي العينة تبين أن المزارع التي حققت الكفاءة الاقتصادية مزرعة واحدة تمثل ١% من إجمالي العينة، بينما باقي المزارع وعددها ٩٩ مزرعة بنسبة ٩٩% من إجمالي عينة الدراسة تراوحت الكفاءة الاقتصادية لها بين حد أعلى وحد أدني بلغ حوالي ٠,٩٨٠ ، ٠,٣٥١ علي التوالي، وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٧٦٧ أي أن منتجي هذه المزارع يستطيعون تحقيق نفس المستوي من الإنتاج بتكلفة تقل عن التكلفة الفعلية بنسبة ٢٣%.

جدول رقم (٨): تقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي بعينة الدراسة بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩ في حالة ثبات السعة.

فئات	الكفاءة	مزارع بلغت الحد الأعلي للكفاءة		مزارع لم تصل الحد الأعلي للكفاءة				
		العدد	%	العدد	%	حد الكفاءة		
						أدني	أعلي	متوسط
الفئة الأولي	الكفاءة الفنية	٦	١٧	٢٩	٨٣	٠,٦٢	٠,٩٧	٠,٨٥
	الكفاءة التوزيعية	٣	٩	٣٢	٩١	٠,٧٢٤	٠,٩٨	٠,٩٣٦
	الكفاءة الاقتصادية	١	٣	٣٤	٩٧	٠,٤٥٢	٠,٩٨	٠,٧٩٩
الفئة الثانية	الكفاءة الفنية	٩	٢٢,٥	٣١	٧٧,٥	٠,٨٠٤	٠,٩٨٢	٠,٩٥٢
	الكفاءة التوزيعية	٢	٥	٣٨	٩٥	٠,٨٣٠	٠,٩٧٧	٠,٩٢١
	الكفاءة الاقتصادية	٢	٥	٣٨	٩٥	٠,٧٢٧	٠,٩٧٥	٠,٨٧٧
الفئة الثالثة	الكفاءة الفنية	٤	١٦	٢١	٨٤	٠,٨٧٦	٠,٩٩٢	٠,٩٧
	الكفاءة التوزيعية	١	٤	٢٤	٩٦	٠,٩٥١	٠,٩٨٤	٠,٩٦٥
	الكفاءة الاقتصادية	١	٤	٢٤	٩٦	٠,٨٣٤	٠,٩٨	٠,٩٣٦
إجمالي العينة	الكفاءة الفنية	١٢	١٢	٨٨	٨٨	٠,٥٧٩	٠,٩٩٣	٠,٨٧٧
	الكفاءة التوزيعية	١	١	٩٩	٩٩	٠,٥٧٧	٠,٩٨٤	٠,٨٧
	الكفاءة الاقتصادية	١	١	٩٩	٩٩	٠,٣٥١	٠,٩٨	٠,٧٦٧

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات استمارة استبيان عينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

رابعاً: تقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩ في حالة تغير السعة بمحافظة أسيوط:

١ – الفئة الأولي:

بتقدير الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في مزارع الفئة الأولي للعينة البحثية بمحافظة أسيوط، يتضح من بيانات الجدول رقم (٩) أن عدد المزارع التي حققت أقصى كفاءة لتوزيع

مواردها بلغت ٤ مزارع بنسبة ١١% من إجمالي مزارع تلك الفئة، بينما ٣١ من مزارع العينة بالفئة الأولي لم تصل الحد الأعلي للكفاءة بنسبة ٨٩% من إجمالي مزارع الفئة وتراوحت الكفاءة التوزيعية للموارد فيها بين حد أعلي وحد أدني بلغ حوالي ٠,٩٩٩ ، ٠,٩٢٣ علي الترتيب، بمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٦٨، مما يلزم إعادة توزيع الموارد في هذه المزارع بما يوفر حوالي ٣% من تكلفة هذه الموارد عند مستوي الإنتاج المقدر بها.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لنفس الفئة، تبين أن المزارع التي حققت الكفاءة الاقتصادية ٤ مزارع تمثل ١١% من إجمالي مزارع هذه الفئة ، بينما باقي مزارع الفئة الأولي وعددها ٣١ مزرعة بنسبة ٨٩% من إجمالي الفئة لم تصل إلي الحد الأعلى للكفاءة، حيث تراوحت الكفاءة الاقتصادية بها بين حد أعلى وحد أدني تراوح بين ٠,٩٩٤ ، ٠,٩٢٣ علي الترتيب، وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٦٤ أي أن منتجي هذه المزارع يستطيعون تحقيق نفس المستوي من الإنتاج بتكلفة تقل عن التكلفة الفعلية بنسبة حوالي ٤%.

٢ – الفئة الثانية:

بتقدير الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في مزارع الفئة الثانية للعينة البحثية بمحافظة أسيوط يتضح من بيانات الجدول رقم (٩)، أن عدد المزارع التي حققت أقصي كفاءة لتوزيع موردها بلغت ٨ مزارع بنسبة ٢٠% من إجمالي مزارع الفئة الثانية، بينما ٣٢ من مزارع العينة بالفئة لم تصل الحد الأعلي للكفاءة بنسبة ٨٠% من إجمالي مزارع الفئة وتراوحت الكفاءة التوزيعية للموارد فيها بين حد أعلي، وحد أدني بلغ حوالي ٠,٩٩٩ ، ٠,٨٩٣ علي الترتيب، بمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٥٨، مما يلزم إعادة توزيع الموارد في هذه المزارع بما يوفر حوالي ٤% من تكلفة هذه الموارد عند مستوي الإنتاج المقدر بها.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لنفس الفئة، تبين أن المزارع التي حققت الكفاءة الاقتصادية بلغت ٨ مزارع تمثل حوالي ٢٠% من إجمالي مزارع هذه الفئة، بينما باقي مزارع الفئة وعددها ٣٢ مزرعة بنسبة ٨٠% من إجمالي هذه الفئة لم تصل إلي الحد الأعلى للكفاءة، حيث تراوحت الكفاءة الاقتصادية لها بين حد أعلي، حد أدني بلغ حوالي ٠,٩٩٩ ، ٠,٨٣٣ علي الترتيب بمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٤٢ ، أي أن منتجي هذه المزارع يستطيعون تحقيق نفس المستوي من الإنتاج بتكلفة تقل عن التكلفة الفعلية بنسبة حوالي ٦%.

٣ – الفئة الثالثة:

يتبين من الجدول رقم (٩) أن ٤ مزارع بنسبة ١٦% من إجمالي مزارع الفئة الثالثة حققت أقصي كفاءة لتوزيع مواردها، بينما باقي مزارع الفئة الثالثة وعددها ٢١ مزرعة بنسبة ٨٤% من إجمالي الفئة لم تصل إلي الحد الأعلى للكفاءة. حيث تراوحت الكفاءة التوزيعية لها بين حد أعلي، حد أدني بلغ حوالي ٠,٩٩٧ ، ٠,٩٤٩ علي الترتيب، بمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٨٥، مما يلزم إعادة توزيع الموارد في هذه المزارع بما يوفر حوالي ١% من تكلفة هذه الموارد عند مستوي الإنتاج المقدر بها.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لنفس الفئة، تبين أن المزارع التي حققت الكفاءة الاقتصادية ٤ مزارع تمثل حوالي ١٦% من إجمالي مزارع هذه الفئة، بينما باقي مزارع الفئة الثالثة وعددها ٢١ مزرعة بنسبة ٨٤% من إجمالي العينة لهذه الفئة لم تصل إلي الحد الأعلى للكفاءة، حيث تراوحت الكفاءة الاقتصادية لها بين حد أعلي وحد أدني بلغ حوالي ٠,٩٩٧ ، ٠,٩٣٧ علي الترتيب، بمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٧٦ أي أن منتجي هذه المزارع يستطيعون تحقيق نفس المستوي من الإنتاج بتكلفة تقل عن التكلفة الفعلية بنسبة حوالي ٣%.

٤ – إجمالي العينة:

بتقدير الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي لإجمالي مزارع عينة الدراسة، يتضح من الجدول رقم (٩) أن عدد المزارع التي حققت أقصي كفاءة لتوزيع مواردها بلغت ٥ مزارع بنسبة

٥% من إجمالي العينة، بينما باقي مزارع العينة وعددها ٩٥ مزرعة بنسبة ٩٥% من إجمالي عينة الدراسة لم تصل إلي الحد الأعلى للكفاءة، حيث تراوحت الكفاءة التوزيعية للموارد فيها بين حد أعلى، وحد أدني بلغ حوالي ٠,٩٩٩ ، ٠,٨٦٥ علي الترتيب، وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٦٠ ، مما يلزم إعادة توزيع الموارد في هذه المزارع بما يوفر حوالي ٤% من تكلفة هذه الموارد عند مستوي الإنتاج المقدر بها.

وبتقدير الكفاءة الاقتصادية لإجمالي العينة، تبين أن المزارع التي حققت الكفاءة الاقتصادية بلغت ٤ مزارع بنسبة ٤% من إجمالي العينة، بينما باقي المزارع وعددها ٩٦ مزرعة بنسبة ٩٦% من إجمالي عينة الدراسة لم تصل إلي الحد الأعلى للكفاءة، حيث تراوحت الكفاءة الاقتصادية لها بين حد أعلي، وحد أدني بلغ حوالي ٠,٩٩٤ ، ٠,٨٢٣ علي الترتيب، وبمتوسط بلغ حوالي ٠,٩٢٨ أي أن منتجي هذه المزارع يستطيعون تحقيق نفس المستوي من الإنتاج بتكلفة تقل عن التكلفة الفعلية بنسبة حوالي ٧%.

جدول رقم (٩): تقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي بعينة الدراسة بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩ في حالة تغير السعة.

فئات	الكفاءة	مزارع بلغت الحد الأعلي للكفاءة		مزارع لم تصل الحد الأعلي للكفاءة				
		العدد	%	العدد	%	حد الكفاءة		
						أدني	أعلي	متوسط
الفئة الأولي	الكفاءة الفنية	٣١	٨٩	٤	١١	٠,٩٥٦	٠,٩٧٠	٠,٩٩٦
	الكفاءة التوزيعية	٤	١١	٣١	٨٩	٠,٩٢٣	٠,٩٩٩	٠,٩٦٨
	الكفاءة الاقتصادية	٤	١١	٣١	٨٩	٠,٩٢٣	٠,٩٩٤	٠,٩٦٤
الفئة الثانية	الكفاءة الفنية	٢٠	٥٠	٢٠	٥٠	٠,٨٩٩	٠,٩٩٠	٠,٩٨٣
	الكفاءة التوزيعية	٨	٢٠	٣٢	٨٠	٠,٨٩٣	٠,٩٩٩	٠,٩٥٨
	الكفاءة الاقتصادية	٨	٢٠	٣٢	٨٠	٠,٨٣٣	٠,٩٩٩	٠,٩٤٢
الفئة الثالثة	الكفاءة الفنية	١٤	٥٦	١١	٤٤	٠,٩٤٦	٠,٩٩٦	٠,٩٩٠
	الكفاءة التوزيعية	٤	١٦	٢١	٨٤	٠,٩٤٩	٠,٩٩٧	٠,٩٨٥
	الكفاءة الاقتصادية	٤	١٦	٢١	٨٤	٠,٩٣٧	٠,٩٩٧	٠,٩٧٦
إجمالي العينة	الكفاءة الفنية	٤٣	٤٣	٥٧	٥٧	٠,٩٦٥	٠,٩٩٩	٠,٩٦٧
	الكفاءة التوزيعية	٥	٥	٩٥	٩٥	٠,٨٦٥	٠,٩٩٩	٠,٩٦٠
	الكفاءة الاقتصادية	٤	٤	٩٦	٩٦	٠,٨٢٣	٠,٩٩٤	٠,٩٢٨

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات استمارة استبيان عينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

رابعاً: تقدير الكميات المثلي من الموارد المحققة للكفاءة الاقتصادية في إنتاج الفول البلدي بعينة البحث بمحافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩:

بمعلومية التوليفات الفعلية من الموارد والتوليفات المثلي، وهي التوليفة التي يمس عندها خط التكاليف المتماثل مغلف البيانات (منحني الإنتاج المتماثل) حيث عند نقطة التماس هذه تحقق القاعدة الاقتصادية للاستخدام الكفء للموارد الاقتصادية كما يتضح من الجدول رقم (١٠، ١١) لمتوسط كل مؤشر من مؤشرات الكفاءة الاقتصادية، حيث يمكن مقارنة استخدام الحجم الأمثل من الموارد مع الحجم الفعلي من نفس الموارد، حيث تشمل المدخلات محل الدراسة كلا من المساحة، كمية التقاوي، العمل البشري، عدد ساعات العمل الآلي، وحدات السماد الآزوتي، وحدات الفوسفات، كمية المبيدات مقابل إنتاج الفول البلدي بعينة البحث.

١ – الفئة الأولي:

لتحقيق الكفاءة الاقتصادية الكاملة للمستوي الحالي للإنتاج الكلي بالمزارع، يجب خفض كمية الموارد الفعلية وفقاً لمؤشر الكفاءة الاقتصادية، ويوضح الجدول رقم (١٠، ١١) أن الفئة الأولي وهي تمثل المزارع التي تقل مساحتها عن فدان، يمكنها خفض متوسط المساحة المزرعة من ٠,٥٧ فدان إلي ٠,٤٩ فدان. ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في المساحة المحقق للكفاءة الاقتصادية حوالي ٠,٠٨ فدان بنسبة بلغت ١٤% من متوسط المساحة المزروعة بتلك الفئة. وكذلك يجب خفض كمية التقاوي من ٣٦ كيلوجرام/للمزرعة إلي

٢٩,٢٧ كيلوجرام/للمزرعة، ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في كمية التقاوي المحقق للكفاءة الاقتصادية حوالي ٦,٧٣ كيلوجرام/مزرعة، بنسبة بلغت حوالي ١٩% من متوسط كمية التقاوي المستخدمة. كذلك تبين أنه يجب خفض العمل البشري من حوالي ٢٦,٦ رجل/مزرعة إلي حوالي ٢١,٤٦ رجل/مزرعة، أي يبلغ مقدار الفائض في العمل البشري حوالي ٥,١٤ رجل/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ١٩% من متوسط العمل البشري. وأيضاً يجب خفض عدد ساعات العمل الآلي من حوالي ٩,٥٨ ساعة/مزرعة إلي حوالي ٨,٤٤ ساعة/مزرعة، أي يبلغ مقدار الفائض حوالي ١,١٤ ساعة/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ١٢% من المتوسط، كذلك يجب خفض كمية وحدات السماد الآزوتي من حوالي ٣٦,٣١ وحدة آزوتية/مزرعة إلي حوالي ٣٠,٢٤ وحدة آزوتية/مزرعة، أي بلغ مقدار الخفض حوالي ٦,٠٧ وحدة آزوتية/ مزرعة بنسبة بلغت حوالي ١٧% من المتوسط، كذلك تبين أنه يجب خفض كمية وحدات الفوسفات من ٩٠,٧٩ وحدة/للمزرعة إلي ٧٥,٥٩ وحدة/للمزرعة حيث بلغ مقدار الخفض حوالي ١٥,٢ وحدة بنسبة بلغت حوالي ١٧% من المتوسط ، وبالنسبة لكمية المبيدات تبين أنه يجب زيادة الكمية المستخدمة من حوالي ٠,٤٦ لتر/مزرعة إلي ٠,٦٥ لتر/مزرعة حيث بلغ مقدار الزيادة حوالي ٠,٢ لتر عبوة/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٤١% من المتوسط.

٢ – الفئة الثانية من المزارع (فدان لأقل من ٣ فدان):

يتبين من الجدول رقم (١٠ ، ١١) أنه يجب خفض المساحة المزروعة من حوالي ١,٦٥ فدان إلي حوالي ١,٥٠ فدان، ومن ثم يبلغ مقدار الفائض حوالي ٠,١٥ فدان وهو المحقق للكفاءة الاقتصادية بنسبة بلغت حوالي ٩% من المتوسط، وكذلك تبين خفض في كمية التقاوي من حوالي ١٠٣,٩٥ كيلوجرام/مزرعة إلي حوالي ١٠١,٩٦ كيلوجرام/مزرعة ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في كمية التقاوي المحقق للكفاءة الاقتصادية حوالي ١,٩٩ كيلوجرام/ مزرعة ، بنسبة بلغت حوالي ٢% من المتوسط، كما تبين انخفاض في العمل البشري من حوالي ٤٩,٧٢ رجل/مزرعة إلي حوالي ٣٨,٩٩ رجل/مزرعة، ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في العمل البشري حوالي ١٠,٧٣ رجل/ مزرعة، بنسبة بلغت حوالي ٢٢% من المتوسط، وأيضاً تبين خفض في عدد ساعات العمل الآلي من حوالي ٢٦,١ ساعة/ مزرعة إلي حوالي ٢٣,٣٩ ساعة/مزرعة، أي يبلغ مقدار الخفض حوالي ٢,٧١ ساعة/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ١٠% من المتوسط، كذلك انخفاض كمية وحدات السماد الآزوتي من حوالي ١٠٢,٣ وحدة آزوتية/مزرعة إلي حوالي ٩٢,٩٧ وحدة آزوتية/مزرعة أي يبلغ مقدار الخفض حوالي ٩,٣٣ وحدة آزوتية/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٩% من المتوسط، كما تبين انخفاض في كمية وحدات الفوسفات من حوالي ٢٥٥,٧٥ وحدة للمزرعة إلي حوالي ٢٣٢,٤١ وحدة/مزرعة حيث بلغ مقدار الانخفاض حوالي ٢٣,٣٤ وحدة/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٩% من المتوسط، كما تبين أنه يجب خفض كمية المبيدات من ١,٣٢ لتر/مزرعة إلي ٠,٧٥ لتر/مزرعة حيث بلغ مقدار الانخفاض حوالي ٠,٥٧ لتر/مزرعة، بنسبة بلغت حوالي ٤٣% من المتوسط.

٣ – الفئة الثالثة (أكثر من ٣ أفدنة):

تبين من الجدول رقم (١٠، ١١) انخفاض المساحة المزروعة من حوالي ٣,٢١ فدان إلي حوالي ٣,٠١ فدان، ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في المساحة حوالي ٠,٢ فدان بنسبة بلغت حوالي ٦% من المتوسط وهو المحقق للكفاءة الاقتصادية.

وكذلك تبين انخفاض كمية التقاوي من حوالي ١٩٨ كجم/مزرعة إلي حوالي ١٨٩,٥١ كجم/مزرعة ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في كمية التقاوي المحقق للكفاءة الاقتصادية حوالي ٨,٤٩ كجم/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٤% من المتوسط، كما تبين انخفاض في العمل البشري من حوالي ٨٨,٠٨ رجل/مزرعة إلي حوالي ٧٧,٢٤ رجل/ مزرعة ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في العمل البشري حوالي ١٠,٨٤ رجل/مزرعة،

بنسبة بلغت حوالي ١٢% من المتوسط، وأيضاً تبين انخفاض عدد ساعات العمل الآلي من حوالي ٥١,٦ ساعة/مزرعة إلي حوالي ٤٩,٥٤ ساعة/مزرعة، أي يبلغ مقدار الفائض في عدد ساعات العمل الآلي حوالي ٢,٠٦ ساعة/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٤% من المتوسط، كذلك تبين انخفاض في كمية وحدات السماد الآزوتي من حوالي ١٩٩,٠٢ وحدة آزوتية/مزرعة إلي حوالي ١٨٦,٩٢ وحدة آزوتية/مزرعة، أي بلغ مقدار الفائض في كمية وحدات الآزوت حوالي ١٢,١ وحدة آزوتية/مزرعة، بنسبة بلغت حوالي ٦% من المتوسط، كما لوحظ انخفاض في كمية وحدات الفوسفات من حوالي ٤٩٧,٥٥ وحدة/مزرعة إلي حوالي ٤٦٧,٤١ وحدة/مزرعة، حيث بلغ مقدار الانخفاض حوالي ٣٠,٢٤ وحدة/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٦% من المتوسط، كما لوحظ بالنسبة لكمية المبيدات تبين أنه يجب زيادة الكمية المستخدمة من حوالي ٣,٧٨ لتر/مزرعة إلي حوالي ٥,١٧ لتر/مزرعة حيث بلغ مقدار الزيادة حوالي ١,٤٩ لتر/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٣٧% من المتوسط.

٤ – إجمالي العينة:

يتبين من الجدول رقم (١٠، ١١) انخفاض المساحة المزروعة من حوالي ١,٦٦ فدان إلي حوالي ١,٤٥ فدان، ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في المساحة حوالي ٠,٢١ فدان بنسبة بلغت حوالي ١٢,٦% من المتوسط، وكذلك تبين خفض في كمية التقاوي من حوالي ١٠٣,٦٨ كيلوجرام/مزرعة إلي حوالي ٩١,٣٦ كيلوجرام/مزرعة ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في كمية التقاوي المحقق للكفاءة الاقتصادية حوالي ١٢,٣٢ كيلوجرام/مزرعة، بنسبة بلغت حوالي ١١,٩% من المتوسط، كما تبين انخفاض في العمل البشري من حوالي ٥١,٢٢ رجل/مزرعة إلي حوالي ٣٧,٧٩ رجل/مزرعة ، ومن ثم يبلغ مقدار الفائض في العمل البشري حوالي ١٣,٤٣ رجل/مزرعة، بنسبة حوالي ٢٦% من المتوسط، وأيضاً تبين خفض في عدد ساعات العمل الآلي من حوالي ٢٦,٦٩ ساعة/مزرعة إلي حوالي ٢٤,٧١ ساعة/مزرعة، أي يبلغ مقدار الخفض حوالي ١,٩٨ ساعة/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٧,٤% من المتوسط، كذلك انخفاض كمية وحدات السماد الآزوتي من حوالي ١٠٣,٣٩ وحدة آزوتية/مزرعة إلي حوالي ٩٠,١١ وحدة آزوتية/مزرعة، أي يبلغ مقدار الخفض حوالي ١٣,٢٨ وحدة آزوتية/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ١٢,٨% من المتوسط، كما تبين انخفاض في كمية وحدات الفوسفات من حوالي ٢٥٨,٤٦ وحدة/مزرعة إلي حوالي ٢٢٥,٢٧ وحدة/مزرعة حيث بلغ مقدار الانخفاض حوالي ٣٣,١٩ وحدة/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ١٢,٨% من المتوسط، كما تبين زيادة كمية المبيدات من حوالي ١,٥٦ لتر/مزرعة إلي حوالي ٢,٤٩ لتر/مزرعة حيث بلغ مقدار الزيادة حوالي ٠,٩٣ لتر/مزرعة بنسبة بلغت حوالي ٥٩,٦% من المتوسط.

جدول رقم (١٠): كمية الموارد الفعلية والمثلي المستخدمة لإنتاج الفول البلدي في عينة البحث بمحافظة أسيوط بالموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

الفئة	المساحة		كمية التقاوي		العمل البشري		عدد ساعات العمل الآلي		كمية وحدات السماد الآزوتي		كمية وحدات الفوسفات		كمية المبيدات	
	متوسط الفعلي	متوسط الأمثل	متوسط الفعلي	متوسط الأمثل	متوسط الفعلي	متوسط الأمثل	متوسط الفعلي	متوسط الأمثل	متوسط الفعلي	متوسط الأمثل	متوسط الفعلي	متوسط الأمثل	متوسط الفعلي	متوسط الأمثل
الأولي	٠,٥٧	٠,٤٩	٣٦	٢٩,٢٧	٢٦,٦	٢١,٤٦	٩,٥٨	٨,٤٤	٣٦,٣١	٣٠,٢٤	٩٠,٧٩	٧٥,٥٩	٠,٤٦	٠,٦٥
الثانية	١,٦٥	١,٥٠	١٠٣,٩٥	١٠١,٩٦	٤٩,٧٢	٣٨,٩٩	٢٦,١	٢٣,٣٩	١٠٢,٣	٩٢,٩٧	٢٥٥,٧٥	٢٣٢,٤١	١,٣٢	٠,٧٥
الثالثة	٣,٢١	٣,٠١	١٩٨	١٨٩,٥١	٨٨,٠٨	٧٧,٢٤	٥١,٦	٤٩,٥٤	١٩٩,٠٢	١٨٦,٩٢	٤٩٧,٥٥	٤٦٧,٣١	٣,٧٨	٥,١٧
إجمالي العينة	١,٦٦	١,٤٥	١٠٣,٦٨	٩١,٣٦	٥١,٢٢	٣٧,٧٩	٢٦,٦٩	٢٤,٧١	١٠٣,٣٩	٩٠,١١	٢٥٨,٤٦	٢٢٥,٢٧	١,٥٦	٢,٤٩

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات استمارة استبيان عينة البحث بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

جدول رقم (١١): كمية الهدر أو الوفر في الموارد المستخدمة لإنتاج الفول البلدي في عينة البحث بمحافظة أسيوط بالموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩.

الفئة	المساحة		كمية التقاوي		العمل البشري		عدد ساعات العمل الآلي		كمية وحدات السماد الآزوتي		كمية وحدات الفوسفات		كمية المبيدات	
	الفائض	%	الفائض	%	الفائض	%	الفائض	%	الفائض	%	الفائض	%	الفائض	%
الأولي	٠,٠٨	١٤	٦,٧٣	١٩	٥,١٤	١٩	١,١٤	١٢	٦,٠٧	١٧	١٥,٢	١٧	٠,١٩-	٤١
الثانية	٠,١٥	٩	١,٩٩	٢	١٠,٧٣	٢٢	٢,٧١	١٠	٩,٣٣	٩	٢٣,٣٤	٩	٠,٥٧	٤٣
الثالثة	٠,٢	٦	٨,٤٩	٤	١٠,٨٤	١٢	٢,٠٦	٤	١٢,١	٦	٣٠,٢٤	٦	١,٣٩	٣٧
إجمالي العينة	٠,٢١	١٢,٦	١٢,٣٢	١١,٩	١٣,٤٣	٢٦	١,٩٨	٧,٤	١٣,٢٨	١٢,٨	٣٣,١٩	١٢,٨	٠,٩٣-	٥٩,٦

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١٠).

الملخص:

تعتبر المحاصيل البقولية وبصفة خاصة الفول البلدي ذات أهمية غذائية مرتفعة بالنسبة لعدد كبير من السكان، ولا تقتصر أهميته علي توفير الغذاء للإنسان فحسب بل يمتد إلي الحيوانات والطيور المزرعية التي تتغذي عليه، فضلاً عن دوره في تحسين جودة التربة وزيادة خصوبتها بعد حصاده حيث يستفيد منها المحصول التالي، وعلي الرغم من ذلك فقد انخفضت المساحة المزروعة بالمحصول إلي حوالي ٢٧٧٦ فدان عام ٢٠١٩، بانخفاض بلغ نحو ٨٢% من المساحة المزروعة في ٢٠٠٠، علي الرغم من ملائمة زراعته لظروف الزراعة المصرية، مما استدعي الاهتمام بتقدير كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية في مزارع إنتاج الفول البلدي بمحافظة أسيوط وتحديد التوليفة المثلي من الموارد الإنتاجية المستخدمة في الإنتاج وذلك من خلال دراسة كلا من تطور المؤشرات الإنتاجية من محصول الفول البلدي بمحافظة أسيوط وتقدير الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج الفول البلدي بالمحافظة وتقدير الكفاءة التوزيعية والاقتصادية للموارد المستخدمة في إنتاج الفول البلدي في عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩ في المحافظة في حالة ثبات السعة وتغيير السعة كذلك تقدير الكميات المثلي من الموارد المحققة للكفاءة الاقتصادية في إنتاج الفول البلدي وتحديد كمية الوفر أو الهدر في كمية الموارد المستخدمة.

وقد اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها علي بيانات ميدانية تم تجميعها من مزارع الفول البلدي لعينة عشوائية طبقية بلغ حجمها ١٠٠ مزرعة موزعين بواقع ٣٥ مزرعة أقل من فدان، ٤٠ مزرعة من فدان إلي أقل من ٣ أفدنة، ٢٥ مزرعة أكثر من ثلاث أفدنة بعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٨/٢٠١٩ بمحافظة أسيوط، كما استندت الدراسة في تحقيق أهدافها علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي لتحليل البيانات المتعلقة بموضوع البحث من خلال استخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية وأسلوب تحليل الانحدار، بالإضافة إلي استخدام نموذج تحليل مغلف البيانات الـ DEAP لتقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع عينة الدراسة.

وقد توصل البحث إلي بعض النتائج أهمها ما يلي:

١- أظهرت دراسة تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الفول البلدي في محافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) أن كلاً من المساحة والإنتاج الكلي قد حدث لها انخفاض سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي ٨٣٢ فدان، ٦,٧٨٠ ألف أردب أي ما يعادل نحو ٨,٧٥% ، ٨,٨٧% من المتوسط السنوي لكلا منهما علي الترتيب. بينما لم تثبت المعنوية الإحصائية للانخفاض السنوي في متوسط الإنتاجية الفدانية.

٢- تبين أن متوسط الكفاءة الفنية في حالة ثبات العائد للسعة بلغت حوالي ٨٥%، ٩٥%، ٩٧%، ٨٨% لكل من الفئات الحيازية الأولي والثانية والثالثة وإجمالي العينة علي الترتيب، في حين أن متوسط الكفاءة

الفنية في حالة تغير العائد للسعة بلغت حوالي ٩٩%، ٩٨%، ٩٩%، ٩٧% لكل من الفئات الحيازية السابق الإشارة إليها علي نفس الترتيب.

٣- تبين أن متوسط كفاءة السعة بلغ حوالي ٨٥%، ٩٧%، ٩٨%، ٩١% لكل من الفئات الحيازية الأولي والثانية و الثالثة وإجمالي العينة.

٤- تبين أن متوسط الكفاءة التوزيعية في حالة ثبات العائد للسعة للمدخلات بلغت حوالي ٠,٩٣٦، ٠,٩٢١، ٠,٩٦٥، ٠,٨٧ لكل من الفئات الحيازية الأولي، الثانية، الثالثة، إجمالي العينة علي الترتيب، في حين أن متوسط الكفاءة التوزيعية في حالة تغير العائد للسعة بلغت حوالي ٠,٩٦٨، ٠,٩٥٨، ٠,٩٨٥، ٠,٩٦٠ لكل من الفئات الحيازية السابق الإشارة إليها علي نفس الترتيب.

٥- تبين أن متوسط الكفاءة الاقتصادية في حالة ثبات العائد للسعة للمدخلات بلغت حوالي ٠,٧٩٩، ٠,٨٧٧، ٠,٩٣٦، ٠,٧٦٧ لكل من الفئات الحيازية الأولي والثانية والثالثة وإجمالي العينة علي الترتيب، في حين أن متوسط الكفاءة الاقتصادية في حالة تغير العائد للسعة بلغت حوالي ٠,٩٦٤، ٠,٩٤٢، ٠,٩٧٦، ٠,٩٢٨ لكل من الفئات الحيازية السابق الإشارة إليها علي نفس الترتيب.

٦- تشير نتائج الدراسة بالنسبة لمقدار المدخلات المحققة للكفاءة الاقتصادية أنه يجب خفض متوسط المساحة المزروعة، وكمية التقاوي، العمل البشر، وعدد ساعات العمل البشري، كمية وحدات السماد الآزوتي، كمية وحدات الفوسفات بنسبة ١٢,٦%، ١١,٩% ، ٢٦%، ٧,٤%، ١٢,٨%، ١٢,٨% لكل منهم علي الترتيب، بينما يلزم زيادة كمية المبيدات بنسبة بلغت حوالي ٥٩,٦% من المتوسط وذلك لإجمالي العينة.

التوصيات:

١- استخدام موارد الإنتاج بما يتلائم مع احتياجات المحصول والذي حددته الدراسة للوصول إلي درجة الكفاءة المثلي.

٢- إعادة توزيع الموارد بشكل يقلل من الهدر في الموارد المستخدمة وبالقدر المحقق للكفاءة.

٣- دراسة أسعار موارد الإنتاج عند وضع الخطط الإنتاجية مما يؤدي إلي تحقيق الكفاءة الاقتصادية.

المراجع:

١- أحمد فراج قاسم (دكتور) وآخرون، الكفاءة الاقتصادية لأهم أصناف القمح المزروعة في محافظة الإسكندرية (دراسة حالة بمنطقة العامرية)، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، ١-٢ نوفمبر ٢٠١٧.

٢- زينب عبد المعز منصور (دكتور) وآخرون، تحليل الكفاءة الاقتصادية والبيئية لإنتاجية القطن المصري، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، المجلد (٤)، العدد (١)، ٢٠١٣.

٣- سهام داود زكي (دكتور) وآخرون، الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع الاستزراع السمكي البحري في محافظة دمياط (باستخدام مغلف البيانات)، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، المجلد (٨)، العدد (٦)، ٢٠١٧.

٤- سيد عبد التواب عبد الحميد (دكتور)، فاطمة محمد الحسيني (دكتور)، تقدير كفاءة نوعية مياه الري علي إنتاجية محصول الذرة الشامية بمحافظة الفيوم، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، المجلد (٩)، العدد (٥)، ٢٠١٨.

٥- عبير بشير محمد خليل (دكتور)، تقدير كفاءة إنتاج الأرز بمحافظة كفر الشيخ، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، المجلد (٥)، العدد (٤)، ٢٠١٤.

٦- عزت صبرة أحمد (دكتور)، دعاء إسماعيل مرسي (دكتور)، تقدير الكفاءة التقنية والاقتصادية لأهم المحاصيل الزيتية في محافظة أسيوط، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٢.

٧- محمد علي شطا (دكتور) وآخرون، الكفاءة الاقتصادية لأثر استخدام نوعيات من المياه الأروائية على إنتاج محصول الأرز في محافظة كفر الشيخ، مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، المجلد (٧)، العدد (٥)، ٢٠١٦.

٨- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

٩- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، سجلات إدارة الإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة.

١٠- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.

11- Coelli. T.J. (1996). "A Guide to DEAO Version 4.1: A Data Envelopment Analysis Program". Centre for Efficiency and Productivity Analysis. Development of Econometrics". University of New England. Armidale. Australia.

12- Farrell. M.J. (1957). "The measurement of productive efficiency". Royal statistical Society Series A (General). 120 (3): 258.

Estimating the Economic Efficiency of Bean Crop in Assiut Governorate

Dr. Haidi Aly El-Gendy **Dr. Bassem Dos Hana**

Agriculture Economic Research Institute

Summary

Broad bean crop is considered one of the most important legume crops that humans and animals feed on. and grains are distinguished by their high nutritional value. It also works to improve the quality of the soil and increase its fertility.

In spite of this. the cultivated area decreased in 2019 by about 82% from the year 2000. which required attention to estimate the efficiency of the use of economic resources in Assiut Governorate and determining the optimal combination of those resources.

The study reached the most important results:

In the event of constant returns to scale. the average technical efficiency of each of the first. second and third possessions categories and the total of the sample is about 85%. 95%. 97% and 88%. respectively. and it turned out that the average distribution efficiency of the inputs is about 95%. 92%. 97% and 87%. respectively. and it turned out that the average economic efficiency of inputs was about 80%. 88%. 94% and 77%. respectively.

In the event of variable returns to scale. it turned out that the average technical efficiency of each of the first. second and third possessions category and the total sample amounted to about 99%. 98%. 99% and 97%. respectively. and it turned out that the average distribution efficiency of the inputs was about 97%. 96%. 99% and 96%. respectively. and it turned out that the average economic efficiency of inputs was about 96%. 94%. 98% and 93%. respectively.

In light of the results obtained. the study recommends the following:

1- Using productive resources in line with the needs of the crop. which was determined by the study to reach optimum efficiency.
2- Redistribution of resources to the extent that reduces waste in the resources used and achieves efficiency.
3- Study the prices of production resources when developing production plans. which leads to achieving economic efficiency.