

## الكفاءة الإدارية للمزارع السمكية الأهلية بالمياه العذبة في جمهورية مصر العربية

نصار محمد يوسف صادق, عاصم كريم عبدالحمد<sup>١</sup>, محمد منير أحمد فاضل

قسم الاقتصاد الزراعي, كلية الزراعة, جامعة الأزهر, القاهرة, مصر.

البريد الإلكتروني للباحث الرئيسي: drassem@azhar.edu.eg

### الملخص:

يعد قطاع الأسماك أحد قطاعات الإنتاج الحيواني الهامة، والتي يُعَوَّل عليها في سد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني في مصر. ويتضمن قطاع الأسماك جميع المصايد الطبيعية والتي تمثل حوالي ١٨،٢٠٪، والاستزراع السمكي والذي يمثل حوالي ٧٩،٨٢٪ من جملة الإنتاج السمكي في مصر وتعد الإدارة أهم عناصر الإنتاج في أي وحدة إنتاجية لأنها العنصر الذي يتولى الجمع بين العناصر الأخرى وفقاً لنظم محددة ويراقب عملية الإنتاج في الوحدة الإنتاجية الزراعية. وتمثلت مشكلة البحث في انخفاض الإنتاجية نتيجة ضعف الإدارة القائمة عليها وافتقارها إلى الوسائل والأساليب العلمية المناسبة التي تمكنها من تحقيق أعلى قدر من الكفاءة في استخدام الموارد المزرعية، واستهدف البحث تقدير كفاءة الإدارة المزرعية في المزارع السمكية الأهلية للتعرف على كيفية استغلال الإدارة للموارد الاقتصادية المتاحة لديها في الحصول على الإنتاج، واعتمد البحث في تقدير كفاءة الإدارة المزرعية على تحليل مغلف البيانات. وبينت النتائج أن ١٧ مزرعة فقط من أجمالى العينة والبالغ ١٠٤ مزرعة حققت الكفاءة الفنية، واحتلت الفئة الثالثة المرتبة الاولى بعدد ٦ مزارع كفاءة فنياً وأن كفاءة السعة المزارع العينة يوجد بينها تباين واختلاف إذ تراوحت بين ٠،٤٧١ - ١، ومتوسط قدره بحوالي ٠،٩٦، أي أن هذه المزارع يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة ٤٪ عند نفس القدر من الموارد المستخدمة. وبينت النتائج أيضاً أن ٩ مزارع فقط من أجمالى العينة حققت الكفاءة الاقتصادية، واحتلت الفئة الرابعة المرتبة الاولى بعدد ٤ مزارع كفاءة اقتصادياً وأن الكفاءة الاقتصادية لمزارع العينة قد جاءت بمستوي بلغ بالمتوسط ٠،٨٧٨. وهذا يعني أن هذه المزارع بإمكانها خفض التكاليف بنسبة ١٢،٢٪ وتحقيق ذات المستوي من الإنتاج. وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج فإنه يوصى بالتالي: التأكيد على أهمية اتباع الأساليب العلمية في إدارة المزارع السمكية وإعادة توزيع الموارد الاقتصادية، بما يضمن تحقيق الكفاءة الاقتصادية. ضرورة التعرف على الأسباب التي أدت إلى تحقيق كفاءة تامة في بعض المزارع السمكية، وذلك لاتخاذها نماذج تطبيقية من قبل المزارع التي لم تحقق كفاءة تامة. دراسة المزارع السمكية التي لم تحقق الكفاءة، وذلك للتعرف على الأسباب التي أدت إلى ذلك. العمل على توفير دورات تدريبية فيما يتعلق بإدارة المزارع السمكية.

**الكلمات الاسترشادية:** الكفاءة الإدارية، مغلف البيانات، المزارع السمكية الأهلية، الكفاءة.

### المقدمة:

بعلاقاته الإنتاجية التي تتطلب معالجات خاصة للنماذج، والمناهج التقليدية في الإدارة والمحاسبة لأعمال المزرعة. فضلاً عن كون الإدارة أهم عناصر الإنتاج في أي وحدة إنتاجية لأنها العنصر الذي يتولى الجمع بين العناصر الأخرى وفقاً لنظم محددة ويراقب عملية الإنتاج في الوحدة الإنتاجية الزراعية (المزرعة)<sup>(١)</sup>.

### مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث في أنه علي الرغم من الاتجاه إلى التوسع في الاستزراع السمكي لسد الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، حيث زاد الاعتماد علي التوسع في المزارع السمكية الأهلية كصدر للإنتاج السمكي، إلا إن تلك المزارع تعاني من انخفاض الإنتاجية نتيجة ضعف الإدارة القائمة عليها وافتقارها إلى الوسائل والأساليب العلمية المناسبة التي تمكنها من تحقيق أعلى قدر من الكفاءة في استخدام الموارد المزرعية المتاحة الاستخدام الأمثل.

### هدف البحث:

يهدف البحث إلى تقدير كفاءة الإدارة المزرعية في المزارع السمكية الأهلية للتعرف على كيفية استغلال الإدارة للموارد الاقتصادية المتاحة لديها في الحصول على الإنتاج، ويتم ذلك من خلال المقارنة بين الوحدات الإنتاجية ( المزارع السمكية ) المختلفة. وذلك بتقدير الكفاءة الفنية

يعد قطاع الأسماك أحد قطاعات الإنتاج الحيواني الهامة، والتي يُعَوَّل عليها في سد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني في مصر، حيث تمتلك مصر مساحات مائية واسعة تقدر بحوالي ١٣،٢ مليون فدان<sup>(٢)</sup>. ويتضمن قطاع الأسماك جميع المصايد الإقليمية البحرية الساحلية بالبحر المتوسط والبحر الأحمر وخليج السويس والمصايد الإقليمية البحرية الشمالية والإقليمية الداخلية، والبحيرات، ومصادر نهر النيل ودلتاه وفروعه، والتي تمثل إنتاجها حوالي ١٨،٢٠٪، والاستزراع السمكي والذي يمثل إنتاجه حوالي ٧٩،٨٢٪ من جملة الإنتاج السمكي في مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١٩-٢٠١٥م) والبالغ حوالي ١٨٠٤،٣٥ ألف طن، ويضم قطاع الاستزراع السمكي في مصر نوعين من المزارع السمكية وهما: المزارع الأهلية ويمثل إنتاجها ٨٥،٧٩٪، والمزارع الحكومية مثلت ١٤،٢١٪، من متوسط إجمالي إنتاج الاستزراع خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠١٥م) والبالغ حوالي ١٤٤٠،١٥ ألف طن<sup>(٤)</sup>.

لهذا أصبحت الإدارة الاقتصادية لقطاع الأسماك في ظل تطبيق نظام الاقتصاد الحر، وإعمال آليات السوق من الأمور الحيوية، نظراً لقيام القطاع الخاص بالدور الرئيسي في الإنتاج<sup>(٣)</sup>. وتتميز هذا القطاع

والاقتصادية لها في عينة الدراسة للوصول إلى الوحدات الإنتاجية الكفؤة، واتخاذها كوحدة مرجعية لرفع الكفاءة الإدارية للمزارع السمكية الأهلية.

### نتائج البحث ومناقشتها

#### أولاً: تقدير مستويات كفاءة السعة ومكوناتها بطريقة DEA:

يتناول هذا الجزء نتائج مغلف البيانات Data Envelopment Analysis لكفاءة السعة ومكوناتها لعينة الدراسة وكذلك التعرف من خلال نفس النتائج على تأثير حجم المزرعة على الكفاءة المزرعية ومن ثم توصيف النتائج المتحصل عليها ومن ثم محاولة تفسير تلك النتائج.

#### نتائج تقدير كفاءة السعة ومكوناتها لإجمالي العينة:

يتطلب قياس كفاءة السعة (SE) Returns to Scale (SE) مزارع العينة قياس الكفاءة التقنية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة Constant Returns to Scale (CRS) وكذلك الكفاءة التقنية وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة، Variable Returns to Scale (VRS) لأن الحصول عليها يتطلب قسمة الكفاءة التقنية في ظل ثبات العائد للسعة على الكفاءة التقنية في ظل تغير العائد للسعة<sup>(9)</sup>. حيث تبين التقديرات الواردة بالجدول رقم (٢) أن نتائج كفاءة السعة لمزارع العينة يوجد بينها تباين واختلاف إذ تراوحت بين ٠,٤٧١ - ١,٠٠٠ ومتوسط قدر بحوالي ٠,٩٦٠، أي أن إجمالي مزارع العينة تفقد قدرًا من الموارد الاقتصادية المقدرة في النموذج مقداره ٤٪ كمتوسط للعينة، أو أن هذه المزارع يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة ٤٪ عند نفس القدر من الموارد المستخدمة.

أما الكفاءة التقنية في ظل تغير العائد للسعة فقد تراوحت بين ٠,٧٨٥ - ١,٠٠٠ ومتوسط بلغ حوالي ٠,٩٤٧، وهذا يعني إمكانية زيادة الإنتاج بمقدار ٥,٣٪ بدون زيادة في الموارد المستخدمة. أما بالنسبة للكفاءة التقنية في ظل ثبات العائد للسعة فقد تراوحت بين ٠,٧٤١ - ١,٠٠٠ بمتوسط بلغ ٠,٩٠٨، وعليه فإن هذه المزارع يمكن زيادة إنتاجها بمقدار ٩,٢٪ أو تحقيق نفس مستوى الإنتاج الحالي مع تقليل التكاليف بمقدار ٩,٢٪، من التكاليف الإنتاجية.

#### الأهمية النسبية للفئات المختلفة لكفاءة السعة ومكوناتها:

يتم في هذا الجزء تقسيم مستويات الكفاءة المقدرة من التحليل إلى أربع مستويات للكفاءة وذلك للتعرف على عدد المزارع التي تقع في كل فئة ونسبتها من إجمالي العينة، والتي توضح مستويات كفاءة المديرين الذين يعملون بتلك المزارع.

ويوضح أسلوب تحليل مغلف البيانات المزرعة غير الكفاء، وهي المزرعة التي يكون مؤشر الكفاءة لها أقل من ١,٠٠٪، ووفقاً لهذا المؤشر تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) وفيما يتعلق بالفئة الأولى والتي تمثل مستوى كفاءة ١,٠٠٪ تبين أن عدد المزارع التي حققت عوائد حجم ثابت على السعة وكفاءة ١,٠٠٪ كانت ١٧ مزرعة فقط مثلت حوالي ١٦,٣٥٪ من إجمالي عدد المزارع بالعينة والبالغ ١٠٤ مزرعة، ويمكن اعتبار هذه المزارع مزارع مرجعية لباقي مزارع العينة. كما يمكن لها أن تستمر على التوليفة الحالية للعناصر لأنها تعمل عند مجموعها المثلي وبالتالي فإن وفورات الحجم لديها معدومة، حسب ما يظهر

#### الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

أولاً: الطريقة البحثية: يعتمد البحث على بعض طرق التحليل الإحصائي الوصفي والكمي، بهدف التعرف على العلاقات التي تحكم المتغيرات الرئيسية بالدراسة، واعتمدت الدراسة في التعرف على دور الإدارة في تقدير الكفاءة الاقتصادية وفصل مكوناتها إلى الكفاءة التقنية والكفاءة التخصيصة على تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis Program. لإنشاء مجال يحوي البيانات يعرف Non Parametric Piecewise Surface بحيث يمكن تقدير الكفاءة وفق علاقة توليفة الموارد المستخدمة في هذا المجال (المغلف) الذي يمثل منحى الإنتاج المتائل.

ثانياً: مصادر البيانات: يعتمد البحث على مصدرين للبيانات أولهما: البيانات الثانوية من مصادرها المختلفة بالنشر الإحصائية، والدوريات الاقتصادية، التي تصدرها الهيئات ذات العلاقة والمتوفرة في سجلاتها، والتي من أهمها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية. وثانيهما: البيانات الأولية التي تم جمعها من خلال الزيارات الميدانية، والمقابلات الشخصية لحائزي المزارع السمكية الأهلية، وذلك خلال عام ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

#### أسلوب المعاينة واختيار عينة البحث:

تتكون عينة الدراسة كعينة عشوائية متعددة المراحل Multi-stage Random Sample من ١٢٠ مفردة، تمثل مزارع الاستزراع السمكي الأهلية في المياه العذبة، ويتم اختيار المفردات بنسبة كل محافظة إلى إجمالي العينة، وقد تم استبعاد ١٦ مفردة لعدم دقتها وكانت المفردات الصحيحة ١٠٤ مفردة والتي تم تحليلها لاستخراج النتائج، كما هو موضح بالجدول رقم (١).

وتم الاختيار عشوائياً بين أهم المحافظات المنتجة للأسماك عن طريق الاستزراع السمكي، ووقع الاختيار على محافظتي كفر الشيخ والشرقية ويمثلا على الترتيب ٤٤، ٤٠٪، ٨٠، ١٠٪ من إجمالي مساحة المزارع على مستوى الجمهورية كمتوسط للفترة (٢٠١٩-٢٠١٥).

وفي المرحلة الثانية تم اختيار المراكز بطريقة عشوائية، باختيار مركزي الرياض، ومطويس، من محافظة كفر الشيخ، ومركزي الحسينية، وأبو حماد من محافظة الشرقية وذلك خلال موسم (٢٠٢١/٢٠٢٢م).

وفيما يتعلق بالمرحلة الثالثة والأخيرة، وتمثل في اختيار المزارع عشوائياً من كل مركز، بحيث يتم اختيار ٩٦ مزرعة من محافظة كفر الشيخ بواقع ٤٨ مزرعة من كل مركز. يتم اختيار ٢٤ مزرعة من محافظة الشرقية، بواقع ١٢ مزرعة من كل مركز من المراكز المختارة.

كفاءة السعة ومكوناتها للفئة الأولى من المزارع السمكية (أقل من خمس أفدنة):

ومن خلال تقديرات الجدول رقم (٤) تبين أن الكفاءة الحجمية (كفاءة السعة) للفئة الأولى والتي تضم ١٨ مزرعة تراوحت بين ٠,٧٤١ - ١- وبتوسط بلغ حوالي ٠,٨٩ أي أن هذه المزارع مازال بإمكانها زيادة الإنتاج بنسبة ١١٪، دون زيادة الموارد الإنتاجية المستخدمة، أو أنها تفقد قدرًا من الموارد الاقتصادية المستخدمة في الإنتاج الأمر الذي يعني زيادة التكاليف الإنتاجية بنسبة ١١٪، ولا توجد إلا مزرعة واحدة ضمن هذه الفئة كفاءةً فنياً وحجمياً وهو ما يعني أن كل المزارع تقريباً باستثناء المزرعة رقم ١٠٠ لم تصل إلى الحجم المثلي بمعنى أن هذه المزارع مازال بإمكانها زيادة الإنتاج بمقدار ١١٪، دون زيادة التكاليف الإنتاجية، وهو ما يتفق مع المنطق الاقتصادي حيث يرتفع متوسط تكاليف المزارع الصغيرة إذا لم يتوفر لدى هذه المزارع متطلبات الحد الأدنى لاستخدام العمالة العائلية المتوفرة، فضلاً عن استيعاب الموارد الاقتصادية ذات الإنتاجية المرتفعة. وفيما يتعلق بالكفاءة التقنية لعائد الحجم المتغير فقد تراوحت بين ٠,٨٥٩ - ١,١، بمتوسط قدر بحوالي ٠,٩٨٣، في حين تراوحت الكفاءة التقنية لعائد الحجم الثابت بين ٠,٧٤١ - ١- وبتوسط بلغ ٠,٨٧٥، وفي حين لم يسجل في هذه الفئة مزارع تعمل بعوائد متناقصة، مما يدل على أن معدل الزيادة في حجم الإنتاج أكبر من معدل الزيادة في عناصر الإنتاج المستخدمة في الإنتاج ضمن هذه الفئة الحيازية.

كفاءة السعة ومكوناتها للفئة الثانية للمزارع السمكية (من ٥ - أقل من ١٠) أفدنة:

تشير تقديرات الجدول رقم (٥) أن الكفاءة الحجمية للفئة الثانية والتي تشمل ٣٥ مزرعة تراوحت بين ٠,٨٦١ - ١- وبتوسط بلغ ٠,٩٥٦، أعلى من متوسط الفئة الأولى. ويشير ذلك إلى إمكانية زيادة الإنتاج لهذه الفئة بمقدار ٤,٤٪ دون زيادة مستوى عناصر الإنتاج المستخدمة الأمر الذي يشير إلى فقد قدرًا من الموارد الاقتصادية المستخدمة في الإنتاج فضلاً عن تحمل تكاليف إضافية تقدر بـ ٤,٤٪، وقد حققت خمس مزارع مثلت حوالي ١٤,٢٩٪ من إجمالي مزارع الفئة والعينة على الترتيب الكفاءة الفنية والحجمية، أي أنها حققت عوائد حجم ثابتة، وفيما يتعلق بالكفاءة التقنية لعائد الحجم المتغير فقد تراوحت بين ٠,٧٨٥ - ١- وبتوسط بلغ حوالي ٠,٩٣٨، وفي حين تراوحت الكفاءة التقنية لعائد الحجم الثابت بين ٠,٧٧١ - ١- وبتوسط بلغ ٠,٨٩٧، ولم تسجل إلا مزرعة واحدة في هذه الفئة تعمل بعوائد متناقصة، وبما يتصل المزارع تعمل بعوائد متزايدة، مما يدل على أن معدل الزيادة في حجم الإنتاج في هذه الفئة أيضاً أكبر من معدل الزيادة في عناصر الإنتاج المستخدمة في الإنتاج.

كفاءة السعة ومكوناتها للفئة الثالثة للمزارع السمكية (من ١٠ - أقل من ٢٠) فدان:

تشير تقديرات الجدول رقم (٦) أن الكفاءة الحجمية للفئة الثالثة والتي تشمل ٢٨ مزرعة تراوحت بين ٠,٨٩٩ - ١- وبتوسط بلغ ٠,٩٨٣،

مؤشر عوائد الحجم، وهو ما يعني أن الإنتاج الكلي يزداد بنفس مقدار زيادة عوامل الإنتاج المتغيرة، وفي هذه الحالة يكون معدل الزيادة في الإنتاج الكلي ثابت، ما يدل على وجود نسبة ثابتة من عناصر الإنتاج الداخلة في العملية الإنتاجية وبين حجم الإنتاج أي أن هذه المزارع تعمل في المرحلة الاقتصادية.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن المزارع الكفاءة التي تعمل عند مجموعها المثلي في ظل تغير العائد على السعة بلغت ٤٠ مزرعة بنسبة ٣٨,٤٦٪ وقد فاقت نظيرتها في ظل ثبات العائد على السعة والتي بلغت ١٧ مزرعة، وهو نفس عدد المزارع التي تطابقت كفاءتها التقنية عند المؤشرين محققة كفاءة ١٠٠٪ (واحد صحيح)، أي كانت كفاءةً فنياً وحجمياً، بينما ٢٣ مزرعة كانت كفاءةً فنياً فقط أي أنها تعمل بصورة جيدة لكن سبب عدم الكفاءة ناتج عن عوامل البيئة الخارجية والمحيط بالوحدة الإنتاجية.

وفيما يتعلق بالفئة الثانية من مستويات الكفاءة (من ٩٠ - أقل من ١٠٠) تشير بيانات نفس الجدول بالنسبة لكفاءة السعة أن عدد المزارع بتلك الفئة بلغت ٧٣ مزرعة ونسبتها ٧٠,١٩٪ من إجمالي عدد المزارع، بينما عدد المزارع الذي حقق نفس المستوي من الكفاءة للكفاءة التقنية في ظل تغير العائد على السعة بلغ ٤٤ مزرعة مثلت حوالي ٤٢,٣١٪ من إجمالي عدد المزارع، إما فيما يتعلق بالكفاءة التقنية في ظل ثبات العائد للسعة فقد شملت تلك الفئة ٤٠ مزرعة بنسبة بلغت ٣٨,٤٦٪ من إجمالي عدد المزارع بالعينة.

أما الفئة الثالثة من مستويات الكفاءة (من ٨٠ - أقل من ٩٠) تشير بيانات نفس الجدول بالنسبة لكفاءة السعة أن عدد المزارع بتلك الفئة بلغت ١٣ مزرعة ونسبتها ١٢,٥٠٪ من إجمالي عدد المزارع، بينما عدد المزارع الذي حقق نفس المستوي من الكفاءة للكفاءة التقنية في ظل تغير العائد على السعة بلغ ١٨ مزرعة مثلت حوالي ١٧,٣١٪ من إجمالي عدد المزارع، إما فيما يتعلق بالكفاءة التقنية في ظل ثبات العائد للسعة فقد شملت تلك الفئة ٤٢ مزرعة بنسبة بلغت ٤٠,٣٨٪ من إجمالي عدد المزارع بالعينة.

وفيما يتعلق بالفئة الرابعة من مستويات الكفاءة (أقل من ٨٠) والتي تمثل مستوي متدني من الكفاءة، تشير بيانات نفس الجدول بالنسبة لكفاءة السعة أن عدد المزارع بتلك الفئة بلغت مزرعة واحدة فقط ونسبتها ٠,٩٦٪ من إجمالي عدد المزارع، بينما عدد المزارع الذي حقق نفس المستوي من الكفاءة للكفاءة التقنية في ظل تغير العائد على السعة بلغ ٢ مزرعة مثلت حوالي ١,٩٢٪ من إجمالي عدد المزارع، إما فيما يتعلق بالكفاءة التقنية في ظل ثبات العائد للسعة فقد شملت تلك الفئة خمس مزارع بنسبة بلغت ٤,٨١٪ من إجمالي عدد المزارع بالعينة.

#### تأثير حجم المزرعة على الكفاءة المزرعية:

يتم في هذا الجزء تقسيم العينة إلى أربعة فئات حيازيه وذلك لمعرفة أي الحيازات حققت مستويات أعلى من غيرها في الكفاءة المزرعية وذلك بغرض معرفة تأثير حجم الحيازة على الكفاءة.

علي مستوى الإنتاج الحالي، بمعنى أن هناك هدر في الموارد المستخدمة بنسبة ٧،٢٪، وأن المديرين يمكنهم الحصول على الإنتاج نفسه باستخدام ٩٢،٨٪ من إجمالي قيمة التكاليف المستخدمة، وهذه القيمة تتحقق عندها التماس بين منحني الناتج المتساوي وخط الميزانية أي الوصول إلى نقطة الإنتاج الأمثل الذي عندها يتساوى معدل الإحلال الحدي مع النسبة السعرية. أما بالنسبة لكفاءة التكلفة أو الكفاءة الاقتصادية فجاءت بمستوي بلغ بالمتوسط ٠،٨٧٨، تتراوح بين ٠،٦٧٦ - ١. هذا المستوى يعد منخفضاً وهو انعكاس لمستويات الكفاءة التقنية والكفاءة التخصيصة التي هي حاصل ناتجها هذا يعني أن هذه المزارع تزيد تكاليفها عند أدنى نقطة علي منحني متوسط التكاليف بمعنى آخر أن هذه المزارع بإمكانها خفض التكاليف بنسبة ١٢،٢٪ وتحقيق ذات المستوى من الإنتاج أي أن العينة تكون قادرة علي إنتاج القدر الحالي من الإنتاج باستخدام ٨٧،٨٪ فقط من الموارد ثم تصبح كفاءة اقتصادية وهذا يؤكد أن الكفاءة التقنية هي المكون الأكبر للكفاءة الاقتصادية علي حساب الكفاءة التخصيصة.

#### الأهمية النسبية للفئات المختلفة للكفاءة الاقتصادية ومكوناتها:

يتم في هذا الجزء تقسيم مستويات الكفاءة المقدرة من التحليل إلي أربعة مستويات للكفاءة وذلك للتعرف علي عدد المزارع التي تقع في كل فئة ونسبتها من إجمالي العينة، والتي توضح مستويات كفاءة المديرين الذين يعملون بتلك المزارع.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٩) إلي مستويات الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها لإجمالي العينة، وفيما يتعلق بالفئة الأولى والتي تمثل مستوى كفاءة ١٠٠٪ إلي أن مجموع المزارع التي حققت كفاءة توزيعية ١٠٠٪ بلغت تسع مزارع شكلت ما نسبته ٨،٦٥٪ من إجمالي العينة مما يعني أن هذه المزارع ليس لديها أية مدخلات فائضة بسبب استهلاكها جميع المدخلات بالقدر الكافي أو الأمثل للوصول إلي الإنتاج اللازم أي أن القيم الراكدة لها تساوي صفر، كما يلاحظ أن المزارع التي حققت كفاءة فنية مثلي وعددهم ٤٠ مزرعة لم تستطع جميعها تحقيق كفاءة توزيعية مثلي وهذا يعود إلي أن تكاليف عناصرها الإنتاجية مرتفعة بالمستوي الذي أدى إلي انخفاض الكفاءة التخصيصة عن المستوى الأمثل وهذا يعني أن الإنتاج عند النقطة التي يكون فيها كفاء فنياً وغير كفاء توزيعياً، وعند انخفاض تكاليف إنتاج المزرعة إلي حد تسمح فيه بانخفاض خط التكاليف إلي المستوى يكون فيه هذا الخط في حاله تماس مع منحني الناتج المتساوي عندئذ سوف تصبح هذه المزرعة كفاءة تخصيصياً ثم اقتصادياً، لأن الكفاءة التقنية عندما تتحسن يؤدي ذلك إلي زيادة الكفاءة التوزيعية وإلي استمرار الزيادة في معدل التغير التقني إلي أن يصل إلي أقصاه.

أما بالنسبة لكفاءة التكلفة أو الكفاءة الاقتصادية تشير بيانات نفس الجدول إلي أن تسع مزارع فقط حققت كفاءة اقتصادية وهي نفسها التي حققت كفاءة تخصيصية مثلت ما نسبته ٨،٦٥٪ من إجمالي عدد المزارع وهي تشير إلي انخفاض مستويات الكفاءة التخصيصة وبالتالي الاقتصادية أي أن عدد المزارع التي استطاعت الوصول إلي

أعلي من متوسط الفئة الأولى والثانية. ويشير ذلك إلي إمكانية زيادة الإنتاج لهذه الفئة بمقدار ١٧٪ دون زيادة مستوى عناصر الإنتاج المستخدمة الأمر الذي يشير إلي فقد قدرأ من الموارد الاقتصادية المستخدمة في الإنتاج فضلاً عن تحمل تكاليف إضافية تقدر بـ ٢٪، وقد حققت ٦ مزارع الكفاءة الفنية والحجمية مثلت حوالي ٢١،٤٣٪، ٥،٧٧٪ من إجمالي مزارع الفئة والعينة علي الترتيب، أي أنها حققت عوائد حجم ثابتة، وفيما يتعلق بالكفاءة التقنية لعائد الحجم المتغير فقد تراوحت بين ٠،٧٩١ - ١ وبتوسط بلغ ٠،٩٤٦، وفي حين تراوحت الكفاءة التقنية لعائد الحجم الثابت بين ١٠،٧٧٨ وبتوسط بلغ ٠،٩٢٩.

كفاءة السعة ومكوناتها للفئة الرابعة من المزارع السمكية (٢٠ فدان فأكثر):

تشير تقديرات الجدول (٧) أن خمس مزارع فقط هي من حققت الكفاءة الفنية والحجمية، أي أنها حققت عوائد حجم ثابتة مثلت حوالي ٢١،٧٤٪، ٤،٨١٪ من إجمالي مزارع الفئة والعينة علي الترتيب، في حين أوضحت أن الكفاءة الحجمية للفئة الرابعة والتي تشمل ٢٣ مزرعة تراوحت بين ٠،٩٦٨ - ١ وبتوسط بلغ ٠،٩٩٢، أعلي من متوسط الفئات الثلاثة. ويشير ذلك إلي إمكانية زيادة الإنتاج لهذه الفئة بمقدار ٠،٨٪ دون زيادة مستوى عناصر الإنتاج المستخدمة الأمر الذي يشير إلي فقد قدرأ من الموارد الاقتصادية المستخدمة في الإنتاج فضلاً عن تحمل تكاليف إضافية تقدر بـ ٠،٨٪، وفيما يتعلق بالكفاءة التقنية لعائد الحجم المتغير فقد تراوحت بين حد أدنى بلغ ٠،٨١١ - ١ وبتوسط بلغ ٠،٩٣٤، وفي حين تراوحت الكفاءة التقنية لعائد الحجم الثابت بين ٠،٨٠٣ - ١ وبتوسط بلغ ٠،٩٢٦.

ثانياً: تقدير الكفاءة التقنية والتوزيعية وكفاءة الكلفة للموارد المستخدمة في عينة الدراسة:

تتمثل معايير الكفاءة المستخدمة في ثلاثة معايير هي الكفاءة التقنية والكفاءة التوزيعية وكذلك الكفاءة الاقتصادية وهي تتعرض بشكل مباشر للتكاليف الإنتاجية وذلك في ضوء أسعار الموارد أو كلفتها الإنتاجية.

#### نتائج تقدير الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها لإجمالي العينة:

باستعراض بيانات جدول رقم (٨) الذي يظهر نتائج معايير الكفاءة التقنية والكفاءة التوزيعية وكذلك الكفاءة الاقتصادية والتي تشير إلي أن هناك تبايناً واختلافاً في درجة الكفاءة التقنية حيث بلغت بالمتوسط ٠،٩٤٧، وهي نفس النتيجة التي تم التطرق إليها في ظل العائد المتغير للسعة في حساب كفاءة السعة والتي تشير إلي أن هذه المزارع تسمح بفقد قدر من مواردها نتيجة عدم الكفاءة مما أدى إلي زيادة الكلفة بمقدار ٥،٣٪ واستخدمت مرة أخرى في حساب كفاءة الكلفة. أما الكفاءة التوزيعية فإنها تراوحت بين ٠،٦٧٦ كحد أدنى والواحد الصحيح كحد أعلي إذ بلغت بمتوسط ٠،٩٢٨ علي مستوى العينة وهذا يعني أن إعادة توزيع الموارد الاقتصادية المستخدمة في المزارع السمكية سوف يوفر ٧،٢٪ من إجمالي قيمة تكاليف الإنتاج مع الحفاظ

## تأثير حجم المزرعة على الكفاءة الاقتصادية المزرعية:

يتم في هذا الجزء تقسيم العينة إلى أربع فئات حيازته وهي نفس الفئات المستخدمة في كفاءة السعة، وذلك لمعرفة أي الحيازات حققت مستويات أعلى من غيرها في الكفاءة المزرعية وذلك بغرض معرفة تأثير حجم الحيازة على الكفاءة الاقتصادية.

الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها للفئة الأولى من المزارع السمكية (أقل من ٥ أفدنة):

تشير تقديرات الجدول رقم (١٠) أن نتائج الكفاءة الاقتصادية الكلية للفئة الأولى والتي تضم ١٨ مزرعة جاءت بنسب متباينة، إذ تراوحت بين ١٠٠.٦٧٦- وبلغ متوسطها ٠.٨٧٢. في حين أن المزارع التي حققت كفاءة سعرية كاملة بنسبة ١٠٠٪ والبالغ عددها ثلاث مزارع فقط على مستوى الفئة الأولى من المساحة، مما يدل على وجود ثلاث مزارع ضمن نفس الفئة كانت محققة للكفاءة التخصصية، مثلت حوالي ١٦.٩٦٪، ٢.٨٨٪، من إجمالي عدد المزارع في الفئة والعينة على الترتيب.

الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها للفئة الثانية للمزارع السمكية (من ٥- أقل من ١٠)

توضح تقديرات الجدول (١١) أنه لم يسجل ضمن الفئة الثانية والتي تضم ٣٥ مزرعة، أي مزارع حققت كفاءة سعرية كاملة بنسبة ١٠٠٪ مما يدل على عدم وجود أي مزرعة كانت محققة للكفاءة التخصصية، وقد اتضح في نتائجها أن هنالك تبايناً واختلافاً في درجات الكفاءة التخصصية بين ١٠٠.٦٧٦- ومنتوسط مقداره ٠.٩٢٨ وهذا يعني أن إعادة توزيع الموارد الاقتصادية المستخدمة في المزارع السمكية لهذه الفئة سوف يوفر ٧.٢٪ من إجمالي تكاليف الإنتاج. في حين جاءت نتائج الكفاءة الاقتصادية الكلية بمستويات متباينة أيضاً. إذ تراوحت بين ١٠٠.٦٧٦- في حين بلغ متوسطها ٠.٨٧٩.

الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها للفئة الثالثة للمزارع السمكية (من ١٠- أقل من ٢٠) فدان:

تبين من خلال استعراض نتائج الجدول رقم (١٢) للفئة الثالثة والتي تضم ٢٨ مزرعة أن هنالك تبايناً واختلافاً في درجات الكفاءة التخصصية، إذ بلغت الحد الأدنى ٠.٦٧٦. وبلغت قيمة الحد الأعلى الواحد صحيح ومنتوسط مقداره ٠.٩٢٥ وهذا يعني أن إعادة توزيع الموارد الاقتصادية المستخدمة في المزارع السمكية لهذه الفئة سوف يوفر ٧.٥٪ من إجمالي تكاليف الإنتاج، وتجدر الإشارة هنا إلى وجود مزرعتين ضمن الفئة الثالثة كانت محققة للكفاءة التخصصية بنسبة ١٠٠٪، وبالتالي فقد حققت هاتين المزرعتين كفاءة اقتصادية ١٠٠٪. مثلت هاتين المزرعتين حوالي ٧.١٤٪، ١.٩٢٪ من إجمالي عدد المزارع في الفئة والعينة على الترتيب، في حين جاءت نتائج الكفاءة الاقتصادية الكلية بمستويات متباينة أيضاً. إذ تراوحت بين ١٠٠.٦٧٦- في حين بلغ المتوسط نسبة مقدارها ٨٧.٧٪.

أفضل ناتج بعدد محدد من المدخلات هي ذاتها التي حققت كفاءة تخصيصية كاملة وتقنية في أن واحد وهي التي تعمل ضمن حدود منحني الناتج المتساوي لذلك عليها الاستمرار بالإنتاج وعلي وفق الطريقة المطبقة ذاتها، ويلاحظ أن استخدام كميات من عناصر الإنتاج بالشكل الأمثل والوصول إلى الكفاءة التقنية وما يقابل ذلك من ارتفاع في تكاليف الإنتاج وبالتالي خفض الكفاءة التخصصية التي تنعكس في كفاءة الكلفة الأمر الذي أدى إلى أن المزارع الكفوة فنياً بلغ عددها ٤٠ مزرعة وذلك بوقوعها على منحني الناتج المتساوي ولكنها غير كفوة تخصيصياً ما عدا تسع مزارع فقط والسبب في ذلك هو ارتفاع تكاليف الإنتاج التي تؤدي إلى ارتفاع خط التكاليف بشكل يفوق منحني الناتج المتساوي وبالتالي لم يكن هذا المنحني مماساً لخط التكاليف. هذه النتيجة أي انخفاض الكفاءة الاقتصادية قد تعزي إلى الواقع الذي يعيشه القطاع الزراعي في ظل ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج خاصة الأعلاف، وكذلك أن قسم من مزارعي العينة يعتمد في ملء الأحواض على ماكينات الري وهذا يتطلب كميات كبيرة من الوقود باهظة الثمن هذا أدى إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج مصحوبة بانخفاض أسعار الناتج من جهة وغياب الحماية للمنتج من جهة أخرى هذه الأسباب مجتمعة وغيرها ساعدت في انخفاض الكفاءة التخصصية ثم الكفاءة الاقتصادية.

وفيما يتعلق بالفئة الثانية من مستويات الكفاءة (من ٩٠- أقل من ١٠٠) تشير بيانات نفس الجدول أن المزارع التي انحصرت كفاءتها التوزيعية في تلك الفئة بلغت ٦٩ مزرعة شكلت ٦٦.٣٥٪ من إجمالي المزارع وهي نسبة تعد مرتفعة نسبياً وهذا دليل على أن ٦٦.٣٥٪ من المزارعين حاولوا الاقتراب من مستوي الكفاءة التوزيعية وابتعدوا عن مستوي الكفاءة الاقتصادية والتي بلغت ٢٥ مزرعة مثلت حوالي ٢٤.٤٪ من إجمالي عدد المزارع بسبب زيادة أسعار أو تكاليف المدخلات مع وجود فائض في بعض العناصر.

وفيما يتعلق بالفئة الثالثة من مستويات الكفاءة (من ٨٠- أقل من ٩٠) تشير بيانات نفس الجدول أن المزارع التي انحصرت كفاءتها التوزيعية في تلك الفئة بلغت ٢٤ مزرعة شكلت ٢٣.٠٨٪ من إجمالي المزارع وهي نسبة أقل من الفئة السابقة مما يدل على تفوق مزارع الفئة الثانية في تحقيق الكفاءة التوزيعية وانخفاض عدد المزارع كلما انخفضت مستوي الكفاءة على عكس الكفاءة الاقتصادية في تلك الفئة والتي بلغت ٦١ مزرعة مثلت حوالي ٥٨.٦٥٪ من إجمالي عدد المزارع وهي نسبة مرتفعة عن الفئة السابقة مما يعني أن غالبية المزارع لم تحقق مستوي كفاءة أمثل.

وفيما يتعلق بالفئة الرابعة من مستويات الكفاءة (أقل من ٨٠) والتي تمثل مستوي متدني من الكفاءة، تشير بيانات نفس الجدول بالنسبة للكفاءة التوزيعية أن عدد المزارع بتلك الفئة بلغت مزرعتين فقط ونسبتها ١.٩٢٪ من إجمالي عدد المزارع، وهو نفس نسبة المزارع التي حققت كفاءة تقنية، بينما عدد المزارع التي حققت نفس المستوي من الكفاءة بالنسبة للكفاءة الاقتصادية بلغ تسع مزارع مثلت حوالي ٨.٦٥٪ من إجمالي عدد المزارع.

على تحقيق الكفاءة إلى ذلك، وقد يرجع ذلك إلى الفوارق الفردية بين المديرين والتي لم تكن على أساس علمي حيث أن غالبية المزارع لم تحقق الكفاءة التامة النسبية.

### المراجع

إبراهيم سليمان (دكتور)، أحمد مشهور (دكتور)، الإدارة الاقتصادية للإنتاج الحيواني، طباعة أكشن للدعاية والإعلان والنشر، الطبعة الأولى. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، ديسمبر ٢٠٢٠م.  
المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ورشة عمل حول الأساليب الحديثة للإدارة المزرعية، جامعة الدول العربية، القاهرة، جمهورية مصر العربية، ٢٧-٢٩ نوفمبر، ٢٠٠٧م.  
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية السنوي، ٢٠١٩م.

Coelli, T.J. 1996: A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. CEPA Working Paper 96/08, Department of Econometrics, University of New England. Armidale.

الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها للفئة الرابعة من المزارع السمكية (٢٠ فدان فأكثر):

اتضح من تقديرات الجدول رقم (١٣) للفئة الرابعة والتي تضم ٢٣ مزرعة أن هناك تبايناً واختلافاً في درجات الكفاءة التخصيفية بين ١٠،٦٧٦ و٠،٩٢٨، وهذا يعني أن إعادة توزيع الموارد الاقتصادية المستخدمة في المزارع السمكية لهذه الفئة سوف يوفر ٧،٢٪ من إجمالي تكاليف الإنتاج وتجدر الإشارة هنا إلى وجود أربع مزارع ضمن الفئة الرابعة، مثلت حوالي ١٧،٣٩٪ / ٣،٨٥٪، من إجمالي الفئة والعينة على الترتيب، كانت قد حققت الكفاءة التخصيفية ١٠٠٪، وبالتالي فقد حققت هذه المزارع كفاءة اقتصادية ١٠٠٪، في حين كانت نتائج الكفاءة الاقتصادية الكلية بمستويات متباينة إذ تراوحت بين ١٠،٦٧٦ و٠،٨٧٩، ويلاحظ ضمن هذه الفئة من المساحة أن مستويات الكفاءة الاقتصادية كانت غير محققة للمستوي الأمثل. من خلال استعراض النتائج وجد أن متوسطات الكفاءة التخصيفية والاقتصادية لم تنخفض مع زيادة التوسع بالمساحات ضمن الفئة الرابعة.

يوجد بعض الفئات التي يفترض اقتصادياً أنها تحقق الكفاءة لم تصل إليها بعد، في حين وصلت مفردات من الفئات التي يفترض عدم قدرتها  
جدول ١: اختيار عينة الدراسة.

البيان المحافظة	النسبة المئوية لكل محافظة (%)	المراكز	عدد المفردات الكلية في العينة	عدد المفردات الصحيحة في العينة
كفر الشيخ	٨٠	الرياض مطويس	٤٨	٤٠
الشرقية	٢٠	الحسينية أبو حماد	١٢	١١
الإجمالي	١٠٠	-	١٢٠	١٠٤

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الاستبيان خلال موسم (٢٠٢١/٢٠٢٢م).

جدول ٢: مؤشرات الكفاءة التقنية وكفاءة السعة لإجمالي العينة

البيان مؤشرات الكفاءة	الكفاءة التقنية في ظل العائد المتغير	الكفاءة التقنية في ظل العائد الثابت	كفاءة السعة
أقصى قيمة	١،٠٠٠	١،٠٠٠	١،٠٠٠
أدنى قيمة	٠،٧٨٥	٠،٧٤١	٠،٧٤١
المتوسط	٠،٩٤٧	٠،٩٠٨	٠،٩٦٠

المصدر: حسبت من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

جدول ٣: مستويات الكفاءة التقنية وكفاءة السعة لإجمالي العينة

البيان مستويات الكفاءة	الكفاءة التقنية في ظل العائد المتغير	الكفاءة التقنية في ظل العائد الثابت	كفاءة السعة
	عدد المزارع %	عدد المزارع %	عدد المزارع %
١٠٠	٤٠	١٧	١٦،٣٥
من ٩٠ - أقل من ١٠٠	٤٤	٤٠	٣٨،٤٦
من ٨٠ - أقل من ٩٠	١٨	٤٢	٤٠،٣٨
أقل من ٨٠	٢	٥	٤،٨١

الإجمالي						
١٠٠,٠٠٠	١٠٤	١٠٠,٠٠٠	١٠٤	١٠٠,٠٠٠	١٠٤	
المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢٢/٢٠٢١ م.						
جدول ٤: معايير الكفاءة التقنية وكفاءة السعة والعائد على السعة للفئة الأولى لمزارع العينة						
البيانات	رقم المزرعة	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	كفاءة تقنية (عائد متغير)	كفاءة تقنية (عائد ثابت)	كفاءة السعة	العائد على السعة
٢٤	٣٠٥٠	٠,٩٣٥	٠,٧٥٥	متزايد	٠,٨٠٨	
٣٦	٢,٥٠	١,٠٠٠	٠,٨٠٦	متزايد	٠,٨٠٦	
٤١	٤,٠٠	١,٠٠٠	٠,٩٣٠	متزايد	٠,٩٣٠	
٤٦	٣,٥٠	٠,٩٥٢	٠,٨٥٢	متزايد	٠,٨٩٥	
٥٠	٤,٠٠	١,٠٠٠	٠,٩٨٦	متزايد	٠,٩٨٦	
٥٦	٣,٠٠	١,٠٠٠	٠,٨٨٧	متزايد	٠,٨٨٧	
٥٧	٢,٥٠	١,٠٠٠	٠,٨١٠	متزايد	٠,٨١٠	
٦٤	٢,٥٠	١,٠٠٠	٠,٨٨٧	متزايد	٠,٨٨٧	
٧٧	٤,٠٠	١,٠٠٠	٠,٩٧٣	متزايد	٠,٩٧٣	
٧٨	٣,٠٠	١,٠٠٠	٠,٩١٧	متزايد	٠,٩١٧	
٨٣	٤,٠٠	١,٠٠٠	٠,٩٣٥	متزايد	٠,٩٣٥	
٩١	٢,٥٠	١,٠٠٠	٠,٧٤١	متزايد	٠,٧٤١	
٩٢	٤,٠٠	٠,٨٥٩	٠,٨١٩	متزايد	٠,٩٥٣	
٩٣	٢,٥٠	١,٠٠٠	٠,٨٣١	متزايد	٠,٨٣١	
٩٤	٣,٠٠	١,٠٠٠	٠,٨٧٣	متزايد	٠,٨٧٣	
٩٨	٣,٥٠	٠,٩٥١	٠,٨٢١	متزايد	٠,٨٦٤	
١٠٠	٤,٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت	١,٠٠٠	
١٠٢	٢,٥٠	١,٠٠٠	٠,٩٢١	متزايد	٠,٩٢١	
المتوسط	٣,٢٥	٠,٩٨٣	٠,٨٧٥	-	٠,٨٩٠	
أقصى قيمة	٤,٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	-	١,٠٠٠	
أدنى قيمة	٢,٥٠	٠,٨٥٩	٠,٧٤١	-	٠,٧٤١	

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢٢/٢٠٢١ م.

جدول ٥: معايير الكفاءة التقنية وكفاءة السعة والعائد على السعة للفئة الثانية لمزارع العينة						
البيانات	رقم المزرعة	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	كفاءة تقنية (عائد متغير)	كفاءة تقنية (عائد ثابت)	كفاءة السعة	العائد على السعة
٢	٥,٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٧	٦,٠٦	٠,٨٥٦	٠,٩١٦	٠,٨٠٤	٠,٩٤٠	متزايد
٨	٥,٥٣	٠,٩١٦	٠,٩١٦	٠,٩١٢	٠,٩٩٥	متزايد
١٣	٥,٠٠	١,٠٠٠	٠,٨٧٨	٠,٨٧٨	٠,٨٧٨	متزايد
١٦	٨,٠٠	١,٠٠٠	٠,٩٥٤	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
١٧	٦,٩٤	٠,٩٥٤	٠,٩٣٧	٠,٩١٧	٠,٩٦١	متزايد
٢٣	٥,٧١	٠,٩٣٧	٠,٩٣٧	٠,٨٧٤	٠,٩٣٣	متزايد
٢٥	٥,٧١	١,٠٠٠	٠,٩٧٢	٠,٩٧٢	٠,٩٧٢	متزايد
٢٦	٧,١٢	١,٠٠٠	٠,٩١٢	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٢٨	٦,٧٦	٠,٩١٧	٠,٩٢٤	٠,٩١٢	٠,٩٩٤	متزايد
٣٤	٥,٥٣	٠,٩٢٤	٠,٨٧٧	٠,٨٥١	٠,٩٢١	متزايد
٣٥	٦,٤١	٠,٨٧٧	٠,٩٤١	٠,٨٧٠	٠,٩٩٢	متزايد
٣٧	٥,٥٠	٠,٩٤١	٠,٩٣٩	٠,٨٥٥	٠,٩٠٨	متزايد
٣٨	٦,٢٤	٠,٩٣٩	٠,٩٢٧	٠,٩١٣	٠,٩٧٢	متزايد
٣٩	٥,٠٠	٠,٩٢٧	٠,٩٦٠	٠,٧٩٩	٠,٨٦١	متزايد
٤٠	٥,٥٣	٠,٩٦٠	٠,٩١٧	٠,٨٩٧	٠,٩٣٤	متزايد
٤٢	٨,٠٠	١,٠٠٠	٠,٩١٢	٠,٩٩٦	٠,٩٩٦	متزايد
٤٤	٨,٠٠	٠,٩٩٢	٠,٩٤١	٠,٩٧٥	٠,٩٨٢	متزايد
٤٧	٥,٧١	٠,٨٨٩	٠,٩٠٧	٠,٨٢٩	٠,٩٣٣	متزايد
٤٨	٥,٨٨	٠,٩٠٧	٠,٩٢٧	٠,٨٦٣	٠,٩٥٢	متزايد
٥١	٧,١٢	٠,٨٧٥	٠,٩٢٧	٠,٨١٨	٠,٩٣٤	متزايد
٥٢	٥,٣٥	٠,٨٩٨	٠,٩١٠	٠,٨٢٦	٠,٩٢٠	متزايد
٥٥	٧,١٢	٠,٩١٠	٠,٩٢٧	٠,٨٧٧	٠,٩٦٣	متزايد
٦٥	٥,٧١	٠,٧٨٥	٠,٩٢٧	٠,٧٧١	٠,٩٨٢	متزايد
٦٦	٥,٣٥	٠,٩٨١	٠,٩٢٧	٠,٩٤٣	٠,٩٦١	متزايد
٦٧	٥,٠٨	٠,٩٧٥	٠,٩٢٧	٠,٨٤٤	٠,٨٦٦	متزايد

متزايد	٠,٩٥٥	٠,٨٩٦	٠,٩٣٨	٦,٥٩	٦٨
متزايد	٠,٩٤٠	٠,٩٤٠	١,٠٠٠	٦,٢٤	٦٩
ثابت	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٨,٠٠	٧٦
متزايد	٠,٩٦٨	٠,٨٧١	٠,٩٠٠	٥,٢٥	٨٢
متزايد	٠,٩٢٤	٠,٩٢٤	١,٠٠٠	٥,١٨	٩٠
ثابت	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٧,٤٧	٩٦
متزايد	٠,٩٧٢	٠,٨٠٥	٠,٨٢٨	٥,٥٣	٩٩
متناقص	٠,٩٩٩	٠,٩٢٨	٠,٩٣٠	٦,٩٤	١٠١
متزايد	٠,٩٥٥	٠,٨٢٠	٠,٨٥٨	٥,١٧	١٠٤
-	٠,٩٥٦	٠,٨٩٧	٠,٩٣٨	٦,١٦	المتوسط
-	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٨,٠٠	أقصى قيمة
-	٠,٨٦١	٠,٧٧١	٠,٧٨٥	٥,٠٠	أدنى قيمة

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

جدول ٦: معايير الكفاءة التقنية وكفاءة السعة والعائد على السعة للفئة الثالثة لمزارع العينة

البيان رقم المزرعة	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	كفاءة تقنية (عائد متغير)	كفاءة تقنية (عائد ثابت)	كفاءة السعة	العائد على السعة
٤	١٩	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٦	١٩	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٩	١٩	٠,٩٠٠	٠,٨٩٩	٠,٩٩٨	متناقص
١٠	١٩	١,٠٠٠	٠,٩٣٧	٠,٩٣٧	متزايد
١٥	١٩	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٢٠	١٩	٠,٨٨٤	٠,٨٦٩	٠,٩٨٣	متزايد
٢١	١٩	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٢٩	١٩	٠,٨٨٣	٠,٨٨٣	١,٠٠٠	متناقص
٣١	١٩	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٣٢	١٩	٠,٩٤٧	٠,٩٣٧	٠,٩٩٠	متزايد
٣٣	١٩	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٤٣	١٠	٠,٩٧٠	٠,٩٥٢	٠,٩٨١	متزايد
٤٥	١١	٠,٩١٦	٠,٨٩٩	٠,٩٨٢	متزايد
٤٩	١٢	٠,٩٥٣	٠,٩٤٩	٠,٩٩٦	متزايد
٥٨	١٠	٠,٩٢٥	٠,٨٥٤	٠,٩٢٤	متزايد
٥٩	١٢	٠,٧٩١	٠,٧٧٨	٠,٩٨٤	متزايد
٦٠	١٩	٠,٩٣٣	٠,٩٠٢	٠,٩٦٧	متناقص
٦١	١٥	٠,٨٥٧	٠,٨٥٣	٠,٩٩٥	متزايد
٦٢	١٠	٠,٩٨٤	٠,٩٨١	٠,٩٩٧	متناقص
٦٣	١٥	٠,٩٧٠	٠,٩٦٢	٠,٩٩٢	متزايد
٧٢	١٠	٠,٩٩٤	٠,٩٩٠	٠,٩٩٦	متزايد
٧٩	١٢	٠,٩٢٣	٠,٨٦٠	٠,٩٣١	متزايد
٨٤	١٣	١,٠٠٠	٠,٨٩٩	٠,٨٩٩	متزايد
٨٦	١٥	٠,٩٨٥	٠,٩٧٤	٠,٩٨٨	متناقص
٨٧	١٥	٠,٨١٩	٠,٨١٥	٠,٩٩٥	متزايد
٨٩	١٥	٠,٩٦١	٠,٩٥٧	٠,٩٩٦	متزايد
٩٥	١٢	٠,٩٥٤	٠,٩٤٧	٠,٩٩٣	متناقص
٩٧	١٢	٠,٩٢٦	٠,٩٢٣	٠,٩٩٧	متناقص
المتوسط	١٥,٢٥	٠,٩٤٦	٠,٩٢٩	٠,٩٨٣	المتوسط
أقصى قيمة	١٩	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	أقصى قيمة
أدنى قيمة	١٠	٠,٧٩١	٠,٧٧٨	٠,٨٩٩	أدنى قيمة

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.



جدول ٧: معايير الكفاءة التقنية وكفاءة السعة والعائد على السعة للفئة الرابعة لمزارع العينة

رقم المزرعة	البيان	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	كفاءة تقنية (عائد متغير)	كفاءة تقنية (عائد ثابت)	كفاءة السعة	العائد على السعة
١	١	٥٠	٠,٨٣٩	٠,٨٣٠	٠,٩٨٩	متناقص
٣	٣	٥٠	٠,٨٥٠	٠,٨٤٥	٠,٩٩٤	متناقص
٥	٥	٣٥	١,٠٠٠	٠,٩٧٩	٠,٩٧٩	متناقص
١١	١١	٢٨	٠,٩١١	٠,٩٠٩	٠,٩٩٧	متزايد
١٢	١٢	٢٢	٠,٨٣٤	٠,٨٢٥	٠,٩٩٠	متزايد
١٤	١٤	٢٢	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
١٨	١٨	٥٨	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
١٩	١٩	٥٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٢٢	٢٢	٢٠	٠,٩١٠	٠,٩٠٨	٠,٩٩٨	متزايد
٢٧	٢٧	٣٠	٠,٨١١	٠,٨٠٣	٠,٩٩٠	متناقص
٣٠	٣٠	٢١	١,٠٠٠	٠,٩٩٢	٠,٩٩٢	متناقص
٥٣	٥٣	٣٥	٠,٩٤٣	٠,٩٢٦	٠,٩٨٣	متناقص
٥٤	٥٤	٢٠	٠,٨٥٢	٠,٨٤٨	٠,٩٩٦	متناقص
٧٠	٧٠	٣٠	٠,٩٢٩	٠,٩١٣	٠,٩٨٣	متزايد
٧١	٧١	٢٠	٠,٩٤٦	٠,٩٤٥	٠,٩٩٩	متناقص
٧٣	٧٣	٧٥	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٧٤	٧٤	٢٠	١,٠٠٠	٠,٩٨٩	٠,٩٨٩	متناقص
٧٥	٧٥	٣٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٨٠	٨٠	٣٠	٠,٩٠٩	٠,٨٨٠	٠,٩٦٨	متناقص
٨١	٨١	٢٠	٠,٩٢٥	٠,٩١٢	٠,٩٨٦	متناقص
٨٥	٨٥	٣١	٠,٩٦٩	٠,٩٦٥	٠,٩٩٦	متناقص
٨٨	٨٨	٢٥	٠,٨٤٩	٠,٨٤٩	١,٠٠٠	متناقص
١٠٣	١٠٣	٢٣	٠,٩٩٦	٠,٩٩٠	٠,٩٩٤	متناقص
المتوسط	المتوسط	٣٢,٣٩	٠,٩٣٤	٠,٩٢٦	٠,٩٩٢	المتوسط
أقصى قيمة	أقصى قيمة	٧٥	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	أقصى قيمة
أدنى قيمة	أدنى قيمة	٢٠	٠,٨١١	٠,٨٠٣	٠,٩٦٨	أدنى قيمة

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

جدول ٨: مؤشرات الكفاءة التقنية والتوزيعية والاقتصادية لإجمالي مزارع للعينة

مؤشرات الكفاءة	الكفاءة التقنية TE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة الاقتصادية EE
أقصى قيمة	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠
أدنى قيمة	٠,٧٨٥	٠,٦٧٦	٠,٦٧٦
المتوسط	٠,٩٤٧	٠,٩٢٨	٠,٨٧٨

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

جدول ٩: مستويات الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها لإجمالي العينة

الكفاءة الاقتصادية EE		الكفاءة التوزيعية AE		الكفاءة التقنية TE		البيان مستويات الكفاءة
%	عدد المزارع	%	عدد المزارع	%	عدد المزارع	
٨٠,٦٥	٩	٨٠,٦٥	٩	٣٨,٤٦	٤٠	١٠٠
٢٤,٠٤	٢٥	٦٦,٣٥	٦٩	٤٢,٣١	٤٤	من ٩٠ - أقل من ١٠٠
٥٨,٦٥	٦١	٢٣,٠٨	٢٤	١٧,٣١	١٨	من ٨٠ - أقل من ٩٠
٨٠,٦٥	٩	١,٩٢	٢	١,٩٢	٢	أقل من ٨٠
١٠٠,٠٠	١٠٤	١٠٠,٠٠	١٠٤	١٠٠,٠٠	١٠٤	الإجمالي

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

جدول ١٠: معايير الكفاءة التقنية والتوزيعية والاقتصادية لمزارع الفئة الأولى للعينة

الكفاءة الاقتصادية EE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة التقنية TE	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	البيان رقم المزرعة
٠.٨٢١	٠.٨٧٩	٠.٩٣٥	٣.٥٠	٢٤
٠.٨٩٧	٠.٨٩٧	١.٠٠٠	٢.٥٠	٣٦
٠.٨٩٣	٠.٨٩٣	١.٠٠٠	٤.٠٠	٤١
٠.٨٧٣	٠.٩١٦	٠.٩٥٢	٣.٥٠	٤٦
٠.٨٩٠	٠.٨٩٠	١.٠٠٠	٤.٠٠	٥٠
٠.٩٠٦	٠.٩٠٦	١.٠٠٠	٣.٠٠	٥٦
٠.٨٦٦	٠.٨٦٦	١.٠٠٠	٢.٥٠	٥٧
١.٠٠٠	١.٠٠٠	١.٠٠٠	٢.٥٠	٦٤
٠.٨٥٤	٠.٨٥٤	١.٠٠٠	٤.٠٠	٧٧
٠.٦٧٦	٠.٦٧٦	١.٠٠٠	٣.٠٠	٧٨
٠.٩٣٥	٠.٩٣٥	١.٠٠٠	٤.٠٠	٨٣
٠.٨١٩	٠.٨١٩	١.٠٠٠	٢.٥٠	٩١
٠.٨١١	٠.٩٤٤	٠.٨٥٩	٤.٠٠	٩٢
٠.٨٨٥	٠.٨٨٥	١.٠٠٠	٢.٥٠	٩٣
٠.٨٦٧	٠.٨٦٧	١.٠٠٠	٣.٠٠	٩٤
٠.٨٧٣	٠.٩١٨	٠.٩٥١	٣.٥٠	٩٨
١.٠٠٠	١.٠٠٠	١.٠٠٠	٤.٠٠	١٠٠
١.٠٠٠	١.٠٠٠	١.٠٠٠	٢.٥٠	١٠٢
٠.٨٧٢	٠.٩٢٢	٠.٩٤٧	٣.٢٥	المتوسط
١.٠٠٠	١.٠٠٠	١.٠٠٠	٤.٠	أقصى قيمة
٠.٦٧٦	٠.٦٧٦	٠.٧٨٥	٢.٥	أدنى قيمة

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

جدول ١١: معايير الكفاءة التقنية والتوزيعية والاقتصادية لمزارع الفئة الثانية للعينة

الكفاءة الاقتصادية EE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة التقنية TE	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	البيان رقم المزرعة
٠.٩٥٧	٠.٩٥٧	١.٠٠٠	٥.٠٠	٢
٠.٧٩٩	٠.٩٣٤	٠.٨٥٦	٦.٠٦	٧
٠.٩٠٣	٠.٩٨٥	٠.٩١٦	٥.٥٣	٨
٠.٧٦٨	٠.٧٦٨	١.٠٠٠	٥.٠٠	١٣
٠.٨٦٤	٠.٨٦٤	١.٠٠٠	٨.٠٠	١٦
٠.٩٠٤	٠.٩٤٧	٠.٩٥٤	٦.٩٤	١٧
٠.٨٨٠	٠.٩٤٠	٠.٩٣٧	٥.٧١	٢٣
٠.٨٨٢	٠.٨٨٢	١.٠٠٠	٥.٧١	٢٥
٠.٨٨٦	٠.٨٨٦	١.٠٠٠	٧.١٢	٢٦
٠.٨٩٤	٠.٩٧٤	٠.٩١٧	٦.٧٦	٢٨
٠.٨٤٢	٠.٩١١	٠.٩٢٤	٥.٥٣	٣٤
٠.٨٤٩	٠.٩٦٨	٠.٨٧٧	٦.٤١	٣٥
٠.٨١٨	٠.٨٧٠	٠.٩٤١	٥.٥٠	٣٧
٠.٨٨١	٠.٩٣٨	٠.٩٣٩	٦.٢٤	٣٨
٠.٨٠١	٠.٨٦٤	٠.٩٢٧	٥.٠٠	٣٩
٠.٩٠٤	٠.٩٤٢	٠.٩٦٠	٥.٥٣	٤٠
٠.٩٥٤	٠.٩٥٤	١.٠٠٠	٨.٠٠	٤٢
٠.٩٨٠	٠.٩٨٧	٠.٩٩٢	٨.٠٠	٤٤
٠.٨١٠	٠.٩١٢	٠.٨٨٩	٥.٧١	٤٧
٠.٨٦٨	٠.٩٥٧	٠.٩٠٧	٥.٨٨	٤٨
٠.٨٠٨	٠.٩٢٣	٠.٨٧٥	٧.١٢	٥١
٠.٨٢١	٠.٩١٥	٠.٨٩٨	٥.٣٥	٥٢
٠.٨٧٠	٠.٩٥٦	٠.٩١٠	٧.١٢	٥٥
٠.٧٤٤	٠.٩٤٨	٠.٧٨٥	٥.٧١	٦٥
٠.٩٣٤	٠.٩٥١	٠.٩٨١	٥.٣٥	٦٦
٠.٨٢١	٠.٨٤٢	٠.٩٧٥	٥.٠٨	٦٧
٠.٨٤٩	٠.٩٠٥	٠.٩٣٨	٦.٥٩	٦٨

٠,٩٠٨	٠,٩٠٨	١,٠٠٠	٦,٢٤	٦٩
٠,٨٤٦	٠,٨٤٦	١,٠٠٠	٨,٠٠	٧٦
٠,٨٧٤	٠,٩٧١	٠,٩٠٠	٥,٢٥	٨٢
٠,٨٤٩	٠,٨٤٩	١,٠٠٠	٥,١٨	٩٠
٠,٩٥٨	٠,٩٥٨	١,٠٠٠	٧,٤٧	٩٦
٠,٨٠٢	٠,٩٦٩	٠,٨٢٨	٥,٥٣	٩٩
٠,٨٩٩	٠,٩٦٦	٠,٩٣٠	٦,٩٤	١٠١
٠,٨٢١	٠,٩٥٧	٠,٨٥٨	٥,١٧	١٠٤
٠,٨٧٩	٠,٩٢٨	٠,٩٤٨	٦,١٦	المتوسط
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٨,٠٠	أقصى قيمة
٠,٦٧٦	٠,٦٧٦	٠,٧٨٥	٥,٠٠	أدنى قيمة

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م، جدول رقم (٥) بالملاحق.

جدول ١٢: معايير الكفاءة التقنية والتوزيعية والاقتصادية لمزارع الفئة الثالثة للعينة

الكفاءة الاقتصادية EE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة التقنية TE	مساحة المزرعة السهمية (فدان)	البيان رقم المزرعة
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١٩	٤
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١٩	٦
٠,٨٦٠	٠,٩٥٥	٠,٩٠٠	١٩	٩
٠,٩٠٢	٠,٩٠٢	١,٠٠٠	١٩	١٠
٠,٩٨٦	٠,٩٨٦	١,٠٠٠	١٩	١٥
٠,٨٥١	٠,٩٦٢	٠,٨٨٤	١٩	٢٠
٠,٨٧٩	٠,٨٧٩	١,٠٠٠	١٩	٢١
٠,٨٥٧	٠,٩٧٠	٠,٨٨٣	١٩	٢٩
٠,٩٥٢	٠,٩٥٢	١,٠٠٠	١٩	٣١
٠,٨٦٦	٠,٩١٤	٠,٩٤٧	١٩	٣٢
٠,٩٦٤	٠,٩٦٤	١,٠٠٠	١٩	٣٣
٠,٩٣٤	٠,٩٦٣	٠,٩٧٠	١٠	٤٣
٠,٨٣١	٠,٩٠٨	٠,٩١٦	١١	٤٥
٠,٩٠٥	٠,٩٥٠	٠,٩٥٣	١٢	٤٩
٠,٨٥٩	٠,٩٢٩	٠,٩٢٥	١٠	٥٨
٠,٧٦٩	٠,٩٧٣	٠,٧٩١	١٢	٥٩
٠,٨٤٧	٠,٩٠٩	٠,٩٣٣	١٩	٦٠
٠,٨٤١	٠,٩٨١	٠,٨٥٧	١٥	٦١
٠,٨٧٣	٠,٨٨٧	٠,٩٨٤	١٠	٦٢
٠,٨٢٠	٠,٨٤٥	٠,٩٧٠	١٥	٦٣
٠,٩٦٣	٠,٩٦٩	٠,٩٩٤	١٠	٧٢
٠,٨٣٩	٠,٩٠٩	٠,٩٢٣	١٢	٧٩
٠,٨٤٧	٠,٨٤٧	١,٠٠٠	١٣	٨٤
٠,٩٢١	٠,٩٣٥	٠,٩٨٥	١٥	٨٦
٠,٨٠٧	٠,٩٨٥	٠,٨١٩	١٥	٨٧
٠,٨٦١	٠,٨٩٦	٠,٩٦١	١٥	٨٩
٠,٩٠٢	٠,٩٤٦	٠,٩٥٤	١٢	٩٥
٠,٨٩٢	٠,٩٦٤	٠,٩٢٦	١٢	٩٧
٠,٨٧٧	٠,٩٢٥	٠,٩٤٩	١٥,٢٥	المتوسط
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١٩	أقصى قيمة
٠,٦٧٦	٠,٦٧٦	٠,٧٨٥	١٠	أدنى قيمة

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

جدول ١٣: معايير الكفاءة التقنية والتوزيعية والاقتصادية لمزارع الفئة الرابعة للعبينة

الكفاءة الاقتصادية EE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة التقنية TE	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	البيان رقم المزرعة
٠,٧٨٠	٠,٩٢٩	٠,٨٣٩	٥٠	١
٠,٨٢٦	٠,٩٧٢	٠,٨٥٠	٥٠	٣
٠,٩٧٠	٠,٩٧٠	١,٠٠٠	٣٥	٥
٠,٨٧٣	٠,٩٥٨	٠,٩١١	٢٨	١١
٠,٧٨٧	٠,٩٤٤	٠,٨٣٤	٢٢	١٢
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٢٢	١٤
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٥٨	١٨
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٥٠	١٩
٠,٨٦٩	٠,٩٥٤	٠,٩١٠	٢٠	٢٢
٠,٧٧٠	٠,٩٤٩	٠,٨١١	٣٠	٢٧
٠,٩٧٠	٠,٩٧٠	١,٠٠٠	٢١	٣٠
٠,٩٢٩	٠,٩٨٦	٠,٩٤٣	٣٥	٥٣
٠,٧٩٣	٠,٩٣١	٠,٨٥٢	٢٠	٥٤
٠,٨٣٨	٠,٩٠٢	٠,٩٢٩	٣٠	٧٠
٠,٨٦٥	٠,٩١٤	٠,٩٤٦	٢٠	٧١
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٧٥	٧٣
٠,٨٧٠	٠,٨٧٠	١,٠٠٠	٢٠	٧٤
٠,٨٥٠	٠,٨٥٠	١,٠٠٠	٣٠	٧٥
٠,٨٤٣	٠,٩٢٧	٠,٩٠٩	٣٠	٨٠
٠,٨٤٤	٠,٩١٢	٠,٩٢٥	٢٠	٨١
٠,٩٢٠	٠,٩٤٩	٠,٩٦٩	٣١	٨٥
٠,٨٤١	٠,٩٩١	٠,٨٤٩	٢٥	٨٨
٠,٩٥٠	٠,٩٥٤	٠,٩٩٦	٢٣	١٠٣
٠,٨٧٩	٠,٩٢٨	٠,٩٤٨	٣٢,٣٩	المتوسط
١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٧٥	أقصى قيمة
٠,٦٧٦	٠,٦٧٦	٠,٧٨٥	٢٠	أدنى قيمة

المصدر: حسب من نتائج تحليل مغلف البيانات، لعبينة الدراسة موسم ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

الملاحق:

جدول ١: نتائج تحليل مغلف البيانات للكفاءة التقنية وكفاءة السعة لعبينة الدراسة ٢٠٢١/٢٠٢٢م

رقم المزرعة	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	الكفاءة التقنية في ظل العائد المتغير	الكفاءة التقنية في ظل العائد الثابت	كفاءة السعة	العائد على السعة
١	٥٠	٠,٨٣٩	٠,٨٣٠	٠,٩٨٩	متناقص
٢	٥	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٣	٥٠	٠,٨٥٠	٠,٨٤٥	٠,٩٩٤	متناقص
٤	١٩	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٥	٣٥	١,٠٠٠	٠,٩٧٩	٠,٩٧٩	متناقص
٦	١٤	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٧	٨	٠,٨٥٦	٠,٨٠٤	٠,٩٤٠	متزايد
٨	٦	٠,٩١٦	٠,٩١٢	٠,٩٩٥	متزايد
٩	١٧	٠,٩٠٠	٠,٨٩٩	٠,٩٩٨	متناقص
١٠	١٢	١,٠٠٠	٠,٩٣٧	٠,٩٣٧	متزايد
١١	٢٨	٠,٩١١	٠,٩٠٩	٠,٩٩٧	متزايد
١٢	٢٢	٠,٨٣٤	٠,٨٢٥	٠,٩٩٠	متزايد
١٣	٦	١,٠٠٠	٠,٨٧٨	٠,٨٧٨	متزايد
١٤	٢٢	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
١٥	١٥	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
١٦	٨	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
١٧	٦,٢٥	٠,٩٥٤	٠,٩١٧	٠,٩٦١	متزايد
١٨	٥٨	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
١٩	٥٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٢٠	١٠	٠,٨٨٤	٠,٨٦٩	٠,٩٨٣	متزايد
٢١	١٥	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت

رقم المزرعة	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	الكفاءة التقنية في ظل العائد المتغير	الكفاءة التقنية في ظل العائد الثابت	كفاءة السعة	العائد على السعة
٢٢	٢٠	٠,٩١٠	٠,٩٠٨	٠,٩٩٨	متزايد
٢٣	٥,٧٥	٠,٩٣٧	٠,٨٧٤	٠,٩٣٣	متزايد
٢٤	٣,٥	٠,٩٣٥	٠,٧٥٥	٠,٨٠٨	متزايد
٢٥	٥	١,٠٠٠	٠,٩٧٢	٠,٩٧٢	متزايد
٢٦	٦	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٢٧	٣٠	٠,٨١١	٠,٨٠٣	٠,٩٩٠	متناقص
٢٨	٩	٠,٩١٧	٠,٩١٢	٠,٩٩٤	متزايد
٢٩	١٠	٠,٨٨٣	٠,٨٨٣	١,٠٠٠	متناقص
٣٠	٢١	١,٠٠٠	٠,٩٩٢	٠,٩٩٢	متناقص
٣١	١٧	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٣٢	١٠	٠,٩٤٧	٠,٩٣٧	٠,٩٩٠	متزايد
٣٣	١٢	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	ثابت
٣٤	٥	٠,٩٢٤	٠,٨٥١	٠,٩٢١	متزايد
٣٥	٧	٠,٨٧٧	٠,٨٧٠	٠,٩٩٢	متزايد
٣٦	٢,٥	١,٠٠٠	٠,٨٠٦	٠,٨٠٦	متزايد

تابع جدول ١: نتائج تحليل مغلف البيانات للكفاءة التقنية وكفاءة السعة لعينة الدراسة ٢٠٢٢/٢٠٢١م

رقم المزرعة	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	الكفاءة التقنية في ظل العائد المتغير	الكفاءة التقنية في ظل العائد الثابت	كفاءة السعة	العائد على السعة
٣٧	٥,٥	٠,٩٤١	٠,٨٥٥	٠,٩٠٨	متزايد
٣٨	٩	٠,٩٣٩	٠,٩١٣	٠,٩٧٢	متزايد
٣٩	٥	٠,٩٢٧	٠,٧٩٩	٠,٨٦١	متزايد
٤٠	٥	٠,٩٦٠	٠,٨٩٧	٠,٩٣٤	متزايد
٤١	٤	١,٠٠٠	٠,٩٣٠	٠,٩٣٠	متزايد
٤٢	٨	١,٠٠٠	٠,٩٩٦	٠,٩٩٦	متزايد
٤٣	١٠	٠,٩٧٠	٠,٩٥٢	٠,٩٨١	متزايد
٤٤	٨	٠,٩٩٢	٠,٩٧٥	٠,٩٨٢	متزايد
٤٥	١١	٠,٩١٦	٠,٨٩٩	٠,٩٨٢	متزايد
٤٦	٣,٥	٠,٩٥٢	٠,٨٥٢	٠,٨٩٥	متزايد
٤٧	٨	٠,٨٨٩	٠,٨٢٩	٠,٩٣٣	متزايد
٤٨	٦	٠,٩٠٧	٠,٨٦٣	٠,٩٥٢	متزايد
٤٩	١٢	٠,٩٥٣	٠,٩٤٩	٠,٩٩٦	متزايد
٥٠	٤	١,٠٠٠	٠,٩٨٦	٠,٩٨٦	متزايد
٥١	٩	٠,٨٧٥	٠,٨١٨	٠,٩٣٤	متزايد
٥٢	٥	٠,٨٩٨	٠,٨٢٦	٠,٩٢٠	متزايد
٥٣	٣٥	٠,٩٤٣	٠,٩٢٦	٠,٩٨٣	متناقص
٥٤	٢٠	٠,٨٥٢	٠,٨٤٨	٠,٩٩٦	متناقص
٥٥	٩	٠,٩١٠	٠,٨٧٧	٠,٩٦٣	متزايد
٥٦	٣	١,٠٠٠	٠,٨٨٧	٠,٨٨٧	متزايد
٥٧	٢,٥	١,٠٠٠	٠,٨١٠	٠,٨١٠	متزايد
٥٨	١٠	٠,٩٢٥	٠,٨٥٤	٠,٩٢٤	متزايد
٥٩	١٢	٠,٧٩١	٠,٧٧٨	٠,٩٨٤	متزايد
٦٠	١٩	٠,٩٣٣	٠,٩٠٢	٠,٩٦٧	متناقص
٦١	١٥	٠,٨٥٧	٠,٨٥٣	٠,٩٩٥	متزايد
٦٢	١٠	٠,٩٨٤	٠,٩٨١	٠,٩٩٧	متناقص
٦٣	١٥	٠,٩٧٠	٠,٩٦٢	٠,٩٩٢	متزايد
٦٤	٢,٥	١,٠٠٠	٠,٨٨٧	٠,٨٨٧	متزايد
٦٥	٨	٠,٧٨٥	٠,٧٧١	٠,٩٨٢	متزايد
٦٦	٥	٠,٩٨١	٠,٩٤٣	٠,٩٦١	متزايد
٦٧	٦	٠,٩٧٥	٠,٨٤٤	٠,٨٦٦	متزايد
٦٨	٦	٠,٩٣٨	٠,٨٩٦	٠,٩٥٥	متزايد
٦٩	٨	١,٠٠٠	٠,٩٤٠	٠,٩٤٠	متزايد
٧٠	٣٠	٠,٩٢٩	٠,٩١٣	٠,٩٨٣	متزايد
٧١	٢٠	٠,٩٤٦	٠,٩٤٥	٠,٩٩٩	متناقص
٧٢	١٠	٠,٩٩٤	٠,٩٩٠	٠,٩٩٦	متزايد

تابع جدول ١: نتائج تحليل مغلف البيانات للكفاءة التقنية وكفاءة السعة لعينة الدراسة ٢٠٢١/٢٠٢٢م

العائد على السعة	كفاءة السعة	الكفاءة التقنية في ظل العائد الثابت	الكفاءة التقنية في ظل العائد المتغير	مساحة المزرعة السمكية (فدان)	رقم المزرعة
ثابت	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٧٥	٧٣
متناقص	٠,٩٨٩	٠,٩٨٩	١,٠٠٠	٢٠	٧٤
ثابت	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٣٠	٧٥
ثابت	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٧,٥	٧٦
متزايد	٠,٩٧٣	٠,٩٧٣	١,٠٠٠	٤	٧٧
متزايد	٠,٩١٧	٠,٩١٧	١,٠٠٠	٣	٧٨
متزايد	٠,٩٣١	٠,٨٦٠	٠,٩٢٣	١٢	٧٩
متناقص	٠,٩٦٨	٠,٨٨٠	٠,٩٠٩	٣٠	٨٠
متناقص	٠,٩٨٦	٠,٩١٢	٠,٩٢٥	٢٠	٨١
متزايد	٠,٩٦٨	٠,٨٧١	٠,٩٠٠	٥	٨٢
متزايد	٠,٩٣٥	٠,٩٣٥	١,٠٠٠	٤	٨٣
متزايد	٠,٨٩٩	٠,٨٩٩	١,٠٠٠	١٣	٨٤
متناقص	٠,٩٩٦	٠,٩٦٥	٠,٩٦٩	٣١	٨٥
متناقص	٠,٩٨٨	٠,٩٧٤	٠,٩٨٥	١٥	٨٦
متزايد	٠,٩٩٥	٠,٨١٥	٠,٨١٩	١٥	٨٧
متناقص	١,٠٠٠	٠,٨٤٩	٠,٨٤٩	٢٥	٨٨
متزايد	٠,٩٩٦	٠,٩٥٧	٠,٩٦١	١٥	٨٩
متزايد	٠,٩٢٤	٠,٩٢٤	١,٠٠٠	٦	٩٠
متزايد	٠,٧٤١	٠,٧٤١	١,٠٠٠	٢,٥	٩١
متزايد	٠,٩٥٣	٠,٨١٩	٠,٨٥٩	٤	٩٢
متزايد	٠,٨٣١	٠,٨٣١	١,٠٠٠	٢,٥	٩٣
متزايد	٠,٨٧٣	٠,٨٧٣	١,٠٠٠	٣	٩٤
متناقص	٠,٩٩٣	٠,٩٤٧	٠,٩٥٤	١٢	٩٥
ثابت	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٩	٩٦
متناقص	٠,٩٩٧	٠,٩٢٣	٠,٩٢٦	١٢	٩٧
متزايد	٠,٨٦٤	٠,٨٢١	٠,٩٥١	٣,٥	٩٨
متزايد	٠,٩٧٢	٠,٨٠٥	٠,٨٢٨	٧	٩٩
ثابت	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٤	١٠٠
متناقص	٠,٩٩٩	٠,٩٢٨	٠,٩٣٠	٩	١٠١
متزايد	٠,٩٢١	٠,٩٢١	١,٠٠٠	٢,٥	١٠٢
متناقص	٠,٩٩٤	٠,٩٩٠	٠,٩٩٦	٢٣	١٠٣
متزايد	٠,٩٥٥	٠,٨٢٠	٠,٨٥٨	٥	١٠٤
-	٠,٩٦٠	٠,٩٠٨	٠,٩٤٧	١٣,٥٤	المتوسط
-	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	٧٥,٠٠	أقصى قيمة
-	٠,٧٤١	٠,٧٤١	٠,٧٨٥	٢,٥٠	أدنى قيمة

المصدر: بيانات عينة الدراسة عام ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

## The administrative efficiency of the private fish farms in fresh water in the Arab Republic of Egypt

N. M. Sadek, A. K. Abd AL- Hamied\*, and M. M. Fadel

*Economic Department, Faculty of Agriculture, Al-Azhar University, Cairo*

\* Corresponding author E-mail: drassem@azhar.edu.eg (A. Abd AL- Hamied)

### ABSTRACT

The fish sector is one of the important sectors of animal production, which is relied upon to bridge the nutritional gap of animal protein in Egypt. The fish sector includes all natural fisheries, which represent about 20.18%, and fish farming, which represents about 79.82% of the total fish production in Egypt. Management is the most important factor of production in any production unit because it is the element that combines the other elements according to specific systems and monitors the production process in the agricultural production unit. The problem of the research represented in the low productivity as a result of the weakness of the management based on it and its lack of appropriate scientific means and methods that enable it to achieve the highest efficiency in the use of farm resources. The research in estimating the efficiency of farm management relied on analyzing the data envelope. The results showed that only 17 farms out of the total sample of 104 farms achieved technical efficiency, the third category ranked first with 6 technically efficient farms, that the capacity efficiency of the sample farms varied between 0.471-1, and the average was estimated at about 0.96, i.e. These farms can increase their production by 4% with the same amount of resources used. The results also showed that only 9 farms out of the total sample achieved economic efficiency, and the fourth category ranked first with 4 economically efficient farms, and that the economic efficiency of the sample farms came at an average level of 0.878, and this means that these farms can reduce costs by 12.2% and achieve the same level from production.

**Keywords:** The administrative efficiency, Efficiency, the private fish farms, Data Envelopment Analysis