

ECONOMIC AND FINANCIAL EVALUATION FOR FISH HATCHERIES IN EGYPT

Adam, H. H. A.

Res., Agric. Economy Res. Institute, ARC, MOA.

تقييم مالي وإقتصادي للمفرخات السمكية في مصر

حسين حسن على ادم

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

الملخص

تعتبر الموارد السمكية من أهم المصادر التي تعمل على سد الحاجات الغذائية للإنسان منذ أقدم العصور حتى يومنا الحاضر، حيث تعتبر الثروة السمكية مصدراً أساسياً للبروتين الحيواني عالي القيمة، كما أنه ضروري لنمو وبناء جسم الإنسان فضلاً عن كونه أسهل هضماً من البروتين الحيواني الموجود باللحوم الحمراء، كما تعتبر الثروة السمكية أحد المصادر الهامة لتوفير العديد من فرص العمل والمنافع الاقتصادية والاجتماعية الأخرى، وذلك من خلال العمل المباشر في صيد الأسماك من المصادر الطبيعية، وكذا العمل في مجال الاستزراع السمكي أو العمل في مجال الصناعات السمكية التحليلية والتسويقية، وغيرها من الصناعات المتكاملة مع هذا النشاط الاقتصادي الهام حيث يعتمد ملايين الأشخاص في جميع أنحاء العالم على مصايد الأسماك والاستزراع السمكي بشكل مباشر أو غير مباشر لكسب قوتهم. واستهدفت هذا الدراسة إجراء تقييم اقتصادي للمفرخات السمكية بجمهورية مصر العربية وذلك عن طريق إجراء تقييم مالي واقتصادي لمشروعات المفرخات السمكية. ونظراً لأن غالبية المفرخات السمكية بمصر هي مفرخات أسماك مياه عذبة حيث لا تمثل مفرخات الأسماك البحرية إلا نسبة ضئيلة بالمقارنة بمفرخات أسماك المياه العذبة، فسوف يتم التركيز في هذا الدراسة على التقييم المالي والاقتصادي لمفرخات أسماك المياه العذبة بمصر والتي تنحصر في كل من المفرخات السمكية الصناعية الحكومية والأهلية. وتبين أن متوسط العائد على رأس المال المستثمر على مستوى جميع المفرخات بالعينة بلغ نحو ٢٦.٥%، ونحو ٢٢.٦%، و٢٩.٩% للمفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية على الترتيب. كما تبين أن نسبة الإيرادات الكلية للتكاليف الكلية بلغت نحو ٢٥٣.٢% على مستوى جميع المفرخات بالعينة ونحو ٢٣٢.٨%، و٢٧٠.٩% للمفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية على الترتيب. واتضح أن نسبة الإيرادات الكلية للتكاليف المتغيرة بلغت نحو ٣٦٨.٩% على مستوى العينة، ونحو ٢٩٨.٦%، و٤٤٧.٧% للمفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية على الترتيب. واتضح أن نسبة صافي العائد للتكاليف الكلية بلغت نحو ١٥٣.٢% على مستوى العينة، ونحو ١٣٢.٨%، و١٧٠.٩% للمفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية على الترتيب. وتبين أن نسبة صافي العائد للتكاليف المتغيرة بلغت نحو ٢٢٣.١% على مستوى العينة، ونحو ١٧٠.٤%، و٢٨٢.٤% للمفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية على الترتيب. واتضح أن نسبة التشغيل بلغت نحو ٣٩.٤٩% على مستوى العينة، ونحو ٤٢.٩٥%، و٣٦.٩١% للمفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وتبين أن متوسط فترة استرداد رأس المال المستثمر بحوالي ٣.٧٨ سنة على مستوى جميع المفرخات بالعينة، وبلغ هذا المتوسط حوالي ٤.٤٢، ٣.٣٤ سنة للمفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية. وقد اتضح أن متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى جميع المفرخات وعلى مستوى المفرخات الأهلية والتابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بلغ حوالي ١٨.٥١، ١٤.٤، ٢٧ جنيه للألف زريعة وإصبعية، ويمثل نحو ٣٦.٠١%، ٤٢.١١%، ٣٣.٦٢% من متوسط السعر الفعلي للألف زريعة وإصبعية على الترتيب. واتضح أيضاً أن متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى جميع المفرخات بعينة الدراسة، على مستوى المفرخات الأهلية والتابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، و١٦.٨، ١١.٤، ١٣.٠٧ جنيه للألف زريعة وإصبعية، تمثل نحو ٢٥.٤٣%، ٣٣.٣%، ٢٠.٩٢% من المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة وإصبعية على الترتيب. وتبين أيضاً أن متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى جميع المفرخات السمكية وعلى مستوى المفرخات الأهلية والتابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بلغ حوالي ٣٦٣.٨، ١٠٥٥.٦، ١٦٨.١ ألف زريعة وإصبعية للفدان، يمثل نحو ٣٦.٠٢%، ٤٢.٢%، ٣٣.٦٢% من متوسط كمية الإنتاج الفعلي للفدان المرجح بالأوزان من متوسط الإنتاج الفعلي للفدان المرجح بالأوزان من متوسط

الإنتاج الفعلي للفدان المرجح بالأوزان على الترتيب. ويتضح ان متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى المفرخات السمكية وعلى مستوى المفرخات الأهلية والتابعة للهيئة بعينة الدراسة بلغ حوالي ٢٠٦.٨، ٨٣٣.٣، ١٠٤.٦ ألف زريعة وإصبعية للفدان ، يمثل نحو ٢٥.٤٣ % ، ٣٣.٣ % ، ٩٢.٠٩٢ % من متوسط كمية الإنتاج الفعلي للفدان المرجح بالأوزان من متوسط الإنتاج الفعلي للفدان المرجح بالأوزان ألف زريعة وإصبعية للفدان على الترتيب. ويتضح ان نقطة التعادل للمفرخ على مستوى جميع مفرخات العينة وعلى مستوى المفرخات الأهلية والتابعة للهيئة تقع عند إنتاج حوالي ٢.٠٠٤ ، ١.٣٤ ، ٣.١٤٧ مليون زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ١٧.١٣ % ، ١٤.٧٢ % ، ١٩.٣١ % من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لمفرخات العينة ، وتحقق هذه النقطة إيرادات كلية تتساوى مع التكاليف الكلية لهذا الإنتاج وقدرها حوالي ٩٢.٧٣ ، ٤٦.٦٩ ، ٢٣٨.٧٩ ألف جنيه على الترتيب. كما تبين ان اختبارات الحساسية للمفرخات السمكية أعطت نتائج إيجابية على استمرار المفرخات السمكية بالعينة سواء على مستوى جميع المفرخات بالعينة أو على مستوى المفرخات الأهلية فقط أو على مستوى المفرخات التابعة للهيئة في تحقيق الجدوى الاقتصادية وذلك مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية من خلال افتراض الفرضين: الفرض الأول : زيادة التكاليف الكلية بنسبة ١٠ % ، مع انخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ١٠ % أيضاً. الفرض الثاني: زيادة التكاليف الكلية بنسبة ٢٠ % ، مع انخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ٢٠ % أيضاً وفي ضوء ما سبق توصي الدراسة بالآتي:

- ١ - يجب توفير الاعتماد المالي اللازم لاستيراد أمهات جديدة من موطنها الأصلي كما يجب زيادة الاهتمام بإعداد الأمهات بدءاً من اختيار الزريعة التي تتمتع بدرجة عالية من الحيوية مع خلوها من الأمراض ثم تربي هذه الزريعة وتغذى على علائق صناعية خاصة خالية من التلوث .
- ٢- يجب توفر العمالة الماهرة والمدربة وذلك من خلال إنشاء مراكز تدريب للعمالة اللازمة للمفرخات السمكية .
- ٣ - يجب توفر مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة و توفر الأعلاف الجيدة والوقود الذي تحتاج اليه المفرخات أثناء دورة الإنتاج وذلك لتشجيع الاستثمار في الأنشطة المتكاملة للمفرخات السمكية.
- ٤ - يجب التنسيق مع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية لتوفير الكميات المطلوبة من الأمهات للمفرخات السمكية بالأحجام الاقتصادية ، كما يمكن قيام المفرخ نفسه بإعداد جيل الأمهات التي سوف يحتاج إليها عند تجديد القطيع ، أو توفير هذه الأمهات من المزارع السمكية الموثوق بها.
- ٥ - يجب إنشاء جمعيات تعاونيات للمفرخات السمكية للمحافظة على مستويات مناسبة للأسعار .

المقدمة

تعتبر الموارد السمكية من أهم المصادر التي تعمل على سد الحاجات الغذائية للإنسان منذ أقدم العصور حتى يومنا الحاضر، حيث تعتبر الثروة السمكية مصدراً أساسياً للبروتين الحيواني عالي القيمة الغذائية، كما أنه ضروري لنمو وبناء جسم الإنسان ، فضلاً عن كونه أسهل هضماً من البروتين الحيواني الموجود باللحوم الحمراء ، كما تعتبر الثروة السمكية أحد المصادر الهامة لتوفير العديد من فرص العمل والمنافع الاقتصادية والاجتماعية الأخرى ، وذلك من خلال العمل المباشر في صيد الأسماك من المصادر الطبيعية ، وكذا العمل في مجال الاستزراع السمكي أو العمل في مجال الصناعات السمكية التحويلية والتسويقية وغيرها من الصناعات المتكاملة مع هذا النشاط الاقتصادي الهام ، حيث يعتمد ملايين الأشخاص في جميع أنحاء العالم على مصائد الأسماك والاستزراع السمكي بشكل مباشر أو غير مباشر لكسب قوتهم . ومن منطلق الأهمية الاقتصادية لزريعة الأسماك في تنمية الثروة السمكية فقد قامت الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بإنشاء عدة مراكز لتجميع الزريعة الطبيعية من أماكن تواجدها ، حيث يتم الحصول على الزريعة الطبيعية للأسماك التي لا يتم تفريخها صناعياً بمصر كاسماك العائلة البورية (البوري والطوبارة والسهيلى والدهبان والجرانا) ، أو التي يصعب الحصول على كميات كافية منها بالتفريخ الصناعي كالدينيس والقاروص والخنشاش من هذه المراكز ، وذلك لضمان تنظيم عملية الحصول على الزريعة الطبيعية ، دون حدوث تأثيرات سلبية على المخزون السمكية الطبيعية نتيجة استنزافها ونفوق أعداد كبيرة منها في حال تركها للصيادين بدون ضوابط . ويوجد حالياً سبعة مراكز لتجميع الزريعة الطبيعية تتبع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية وتوجد هذه المراكز في مناطق المكس بمحافظة الإسكندرية ، وجمصة بمحافظة الدقهلية ، والجميل بمحافظة بورسعيد ، ورشيد بمحافظة البحيرة ، والجربى بمحافظة دمياط ، والإسماعيلية بمحافظة الإسماعيلية ، وشدودة بمحافظة السويس . وتقوم هذه المراكز بمداد المزارع السمكية بالزريعة الطبيعية ،

كما تساهم في توفير الزريعة لتنمية البحيرات والمصايد الداخلية بهدف المحافظة على المخزون السمكي للمصايد الطبيعية.

مشكلة البحث :

ونظراً لتذبذب وانخفاض إنتاج الزريعة من المصادر الطبيعية وعدم القدرة على التحكم في كمية ونوعية المنتج منها ، فقد كان من الضروري الاهتمام بإنتاج الزريعة من خلال مشروعات المفرخات السمكية . وعلى الرغم من أن مشروعات المفرخات السمكية بمصر قد شهدت تطوراً ملحوظاً في الآونة الأخيرة ، والتي أدى انتشارها إلى نمو وتطور نشاط الاستزراع السمكي ، إلا أن التقييم الاقتصادي لهذه المفرخات السمكية لم يلق الاهتمام الكافي كأحد الفرص البديلة للاستثمار في مجال الثروة السمكية ، مما استلزم إجراء تقييم مالي واقتصادي لهذه المفرخات الخاصة ومقارنته بنظيرتها المملوكة للقطاع الحكومي .

هدف البحث:

استهدف هذا البحث إجراء تقييم مالي واقتصادي للمفرخات السمكية بجمهورية مصر العربية وذلك عن طريق إجراء هذا التقييم لمشروعات المفرخات السمكية. ونظراً لأن غالبية المفرخات السمكية بمصر هي مفرخات أسماك مياه عذبة حيث لا تمثل مفرخات الأسماك البحرية إلا نسبة ضئيلة بالمقارنة بمفرخات أسماك المياه العذبة. وسوف يتم التركيز في هذا البحث على التقييم المالي والاقتصادي لمفرخات أسماك المياه العذبة بمصر والتي تنحصر في كل من المفرخات السمكية الصناعية الحكومية والأهلية .

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

أعتمدت الدراسة علي أساليب التحليل الوصفي والكمي باستخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية وذلك باستخدام بعض الطرق الإحصائية والأساليب الاقتصادية القياسية المناسبة للتقييم الاقتصادي للمفرخات السمكية ، وذلك باستخدام معايير التقييم الاقتصادي للمشروعات ، وتحليل التعادل بهدف توضيح المؤشرات الاقتصادية لنقاط التقييم الاقتصادي المختلفة. كما اعتمدت الدراسة علي البيانات الأولية للبحث من خلال استمارتان استبيان أعدتا خصيصاً للحصول على بيانات المفرخات السمكية بالعينة المختارة للدراسة من مجتمع مفرخات أسماك المياه العذبة بجمهورية مصر العربية للحصول على بيانات مفرخات أسماك المياه العذبة التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، مفرخات أسماك المياه العذبة التابعة للقطاع الخاص ، وقد تم الاستعانة ببعض الهيئات ذات الصلة بالموضوع مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، وقطاع الشؤون الاقتصادية ، ومعهد بحوث الاقتصاد الزراعي) ، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، ومنظمة الفاو بالإضافة إلى العديد من البحوث والدراسات العلمية وثيقة الصلة بموضوع الدراسة .

اختيار العينة :

تتكون عينة الدراسة من حوالي ٩٨ مفردة وتشتمل على جميع مفرخات أسماك المياه العذبة التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية وجميع مفرخات أسماك المياه العذبة الأهلية المرخصة لعام ٢٠١١ ، وتتوزع مفردات العينة كما يلي :

أ - المفرخات السمكية التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية : وعددها ١٠ مفرخات وتتركز هذه المفرخات الصناعية في العباسية و بسان الحجر بالشرقية ، كفر الشيخ ، البحيرة ، الدقهلية ، بني سويف ، المنيا ، أسيوط ، سوهاج ، قنا .

ب - المفرخات الأهلية المرخصة : وعددها ٨٨ مفرخاً ، تتركز بمحافظة كفر الشيخ، البحيرة ، الفيوم ، الجيزة ، الاسماعيلية ، أسوان ، القليوبية ، الدقهلية ، سوهاج.

وقد تم اختيار عينة مكونة من ٥٠ مفردة من المفرخات الحكومية والأهلية ، تمثل نحو ٥١ % من إجمالي عدد المفردات بالعينة وذلك من خلال استمارة أعدت لهذا الغرض كما يلي:

١ - عينة المفرخات الحكومية : تم اختيار عينة شاملة لمفرخات أسماك المياه العذبة التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية عددها ١٨ مفرخات ، تمثل نحو ١٨.٤ % من جملة عدد المفردات بالعينة، وتمثلت المفرخات السمكية في كل من محافظة كفر الشيخ، البحيرة ، الفيوم ، الاسماعيلية ، الدقهلية وذلك لأنها تمثل أكبر عدد من المفرخات بها علي الترتيب.

٢ - المفرخات السمكية الأهلية : تم اختيار عدد ٣٥ مفرخة من مجتمع مفرخات أسماك المياه العذبة الأهلية المرخصة بطريقة عشوائية بسيطة ، كعينة بحثية للمفرخات الأهلية ، تمثل نسبة نحو ٣٥.٧ % من إجمالي عدد المفرخات بالعينة وشملت المفرخات السمكية كل من محافظة كفر الشيخ ، البحيرة ، الفيوم ، الاسماعيلية

،الدقهلية وذلك لانها تمثل اكبر عدد من المفرخات بها علي الترتيب ،وذلك وفقا للبيانات الواردة بالهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية.

- التقييم المالي:

يهدف التقييم المالي للمشروعات **Project Financial Evaluation** إلى قياس ربحية المشروع من وجهة نظر أصحابه ، وذلك من خلال تحليل التكلفة والعائد **Cost Benefit Analysis** ، ويستند التحليل المالي للمشروعات على أسعار السوق في تقييمه لمكونات التكلفة والعائد المباشر للمشروع . وتمت المفاضلة بين المشروعات في التقييم المالي بحيث تكون الأولوية للمشروع الذي يحقق أقصى أرباح ممكنة بالنسبة لجميع الأطراف المشاركة فيه . وسوف نتناول أهم معايير التقييم المالي لمفرخات أسماك المياه العذبة ، و تحليل التعادل ، ونقطة التعادل للمفرخات السمكية بعينة الدراسة ، و تحليل الحساسية لهذه المشروعات للتغيرات في كل من التكاليف والعائد .

أولاً : معايير التقييم المالي Financial Evaluation Indicators

بدراسة أهم مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمفرخات أسماك المياه العذبة . ومن خلال التحليل المالي للتكلفة والعائد للمفرخات السمكية بعينة الدراسة ، فقد اتضح أن مفرخات أسماك المياه العذبة تعتبر مشروعات ذات كفاءة اقتصادية عالية .

١- معدل العائد على رأس المال المستثمر Return on Investment Ratio

ويمكن الحصول عليه من : قيمة صافي الدخل السنوي للمفرخ ÷ قيمة رأس المال المستثمر للمفرخ . ويوضح هذا المعيار مدى ربحية الجنيه المستثمر . ويمكن من خلاله عقد مقارنة بين عدد من المشروعات المختلفة ومقارنته بمعدل الفائدة بالبنوك ، بحيث يمكن اختيار المشروع الذي يحقق أكبر قيمة لهذا المعدل . وتبين من الجدول رقم (١) أن متوسط العائد على رأس المال المستثمر على مستوى جميع المفرخات بالعينة بلغ نحو ٢٦.٥% ، كما قدر هذا المتوسط بنحو ٢٢.٦% للمفرخات الأهلية بالعينة ، في حين بلغ هذا المتوسط نحو ٢٩.٩% في المفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية . ويتضح من ذلك أن كلاً من المفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة قد حقق الجدوى المالية طبقاً لهذا المعيار ، ويمكن أن يرجع الانخفاض النسبي لهذا المعيار بالمفرخات الأهلية إلى ارتفاع سعر الأرض المملوكة لمعظم المفرخات الأهلية بالعينة في حين لم تتحمل المفرخات التابعة للهيئة تكلفة الأراضي الممنوحة لها من قبل الدولة .

جدول رقم (١) أهم معايير التقييم المالي للمفرخات السمكية بعينة الدراسة في عام ٢٠١١

البيان	متوسط المفرخات الأهلية	متوسط المفرخات التابعة للهيئة	متوسط العينة
معدل العائد على رأس المال المستثمر.	٢٢.٦%	٢٩.٩%	٢٦.٥%
نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف الكلية %	٢٣٢.٨%	٢٧٠.٩%	٢٥٣.٢%
نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف المتغيرة %	٢٩٨.٦%	٤٤٧.٧%	٣٦٨.٩%
نسبة صافي العائد إلى التكاليف الكلية %	١٣٢.٨%	١٧٠.٩%	١٥٣.٢%
نسبة صافي العائد إلى التكاليف المتغيرة %	١٧٠.٤%	٢٨٢.٤%	٢٢٣.١%
نسبة التشغيل: التكاليف الكلية / إجمالي العائد	٤٢.٩٥%	٣٦.٩١%	٣٩.٤٩%
فترة استرداد رأس المال المستثمر (سنة)	٤.٤٢	٣.٣٤	٣.٧٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات العينة .

٢- نسبة الإيرادات الكلية للتكاليف الكلية Return on Coasts Ratio

ويمكن الحصول عليه من: قيمة الإيرادات الكلية للمفرخ ÷ قيمة التكاليف الكلية للمفرخ. وطبقاً لهذا المعيار فإن المشروع الذي تزيد فيه هذه النسبة عن ١٠٠% ، يحقق فائضاً اقتصادياً . وقد تبين من الجدول رقم (١) أن هذه النسبة بلغت نحو ٢٥٣.٢% على مستوى جميع المفرخات بالعينة ، كما قدرت هذه النسبة بنحو ٢٣٢.٨% للمفرخات الأهلية في حين بلغت نحو ٢٧٠.٩% للمفرخات التابعة للهيئة ، ويتضح من هذه النتائج أن كلا من المفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة ، قد حقق الجدوى المالية مع تفوق المفرخات

التابعة للهيئة طبقاً لهذا المعيار ، ويمكن أن يرجع هذا التفوق إلى الارتفاع النسبي لمتوسط أسعار الزريعة والإصبعيات في المفرخات التابعة للهيئة بالمقارنة بنظيره للمفرخات الأهلية بالعينة .

٣- نسبة الإيرادات الكلية للتكاليف المتغيرة Return on Variable Coasts Ratio

ويمكن الحصول عليـة من: قيمة الإيرادات الكلية للمفرخ ÷ قيمة التكاليف المتغيرة للمفرخ. ويستخدم هذا المعيار كمقياس للمخاطرة ولبيان مدى كفاءة الإدارة المباشرة للمشروع . واتضح من الجدول رقم (١) أن هذه النسبة بلغت نحو ٣٦٨.٩% على مستوى العينة ، كما قدرت هذه النسبة بنحو ٢٩٨.٦% للمفرخات الأهلية ، بينما بلغت هذه النسبة نحو ٤٤٧.٧% للمفرخات التابعة للهيئة ، مما يوضح أن هذه المشروعات تحقق الجدوى المالية مع تفوق المفرخات التابعة للهيئة طبقاً لهذا المعيار ، على الرغم من الانخفاض النسبي لمتوسط التكاليف المتغيرة للمليون زريعة وإصبعية بالمفرخات الأهلية بالعينة بالمقارنة بنظيره للمفرخات التابعة للهيئة ، ويمكن أن يرجع ذلك إلى الارتفاع النسبي لمتوسط أسعار الزريعة والإصبعيات في المفرخات التابعة للهيئة بالمقارنة بنظيره للمفرخات الأهلية بالعينة.

٤- نسبة صافي العائد للتكاليف الكلية Net Benefit Coasts Ratio

ويمكن الحصول عليـة من: قيمة صافي العائد للمفرخ ÷ قيمة التكاليف الكلية للمفرخ . وتوضح هذه النسبة مدى مقدرة المشروع على تحقيق فائض اقتصادي بعد تغطية التكاليف الكلية ، بشرط أن يكون صافي العائد قيمة موجبة . واتضح من الجدول رقم (١) أن هذه النسبة بلغت نحو ١٥٣.٢% على مستوى العينة ، وقد بلغت نحو ١٣٢.٨% للمفرخات الأهلية ، بينما بلغت نحو ١٧٠.٩% للمفرخات التابعة للهيئة ، مما يؤكد أن المفرخات السمكية هي مشروعات ذات جدوى مالية مع تفوق المفرخات التابعة للهيئة طبقاً لهذا المعيار

٥- نسبة صافي العائد للتكاليف المتغيرة Net Benefit Variable Coasts Ratio

ويمكن الحصول عليـة من: قيمة صافي العائد للمفرخ ÷ قيمة التكاليف المتغيرة للمفرخ. ويوضح هذا المعيار مدى مقدرة المشروع على توفير قيمة مستلزمات التشغيل أو توفير جزء منها في السنة التالية بشرط أن يكون صافي العائد قيمة موجبة . وتبين من الجدول رقم (١) أن هذه النسبة بلغت نحو ٢٢٣.١% على مستوى العينة ، وبلغت نحو ١٧٠.٤% للمفرخات الأهلية ، بينما بلغت نحو ٢٨٢.٤% للمفرخات التابعة للهيئة ، مما يدل على أن المفرخات السمكية هي مشروعات مجدية مالياً مع تفوق المفرخات التابعة للهيئة طبقاً لهذا المعيار .

٦- نسبة التشغيل Operating Ratio

ويمكن الحصول عليـة من: قيمة التكاليف الكلية للمفرخ ÷ قيمة إجمالي العائد للمفرخ. وانخفاض هذه النسبة عن الواحد الصحيح يدل على قبول المشروع بشكل مبدئي من الناحية الاقتصادية ، كما يدل على أنه يحقق صافي عائد موجب . واتضح من الجدول رقم (١) أن هذه النسبة بلغت نحو ٣٩.٤٩% على مستوى العينة ، وبلغت نحو ٤٢.٩٥% للمفرخات الأهلية ، بينما بلغت نحو ٣٦.٩١% للمفرخات التابعة للهيئة ، مما يدل على أن المفرخات السمكية هي مشروعات مجدية مالياً ، كما يتضح أن المفرخات التابعة للهيئة تتفوق على نظيرتها الأهلية بالعينة طبقاً لهذا المعيار.

٧- فترة استرداد رأس المال المستثمر Capital Payback Period

ويمكن الحصول عليـة من: متوسط قيمة رأس المال المستثمر للمفرخ ÷ قيمة صافي العائد السنوي للمفرخ . وذلك على فرض ثبات صافي القيمة الحالية للعائد على مدار العمر الإنتاجي للمفرخات ، وثبات العوامل الأخرى المؤثرة على الأسعار ، بخلاف التضخم ، وعلى فرض أن تزايد القيمة الاسمية لصافي العائد بمرور الزمن ، يكون بنفس نسبة تناقص القيمة الحالية للجنيه نتيجة لمعدلات التضخم . وتبين من الجدول رقم (١) أن متوسط فترة استرداد رأس المال المستثمر بحوالي ٣.٧٨ سنة ، على مستوى جميع المفرخات بالعينة ، وبلغ هذا المتوسط بحوالي ٤.٤٢ سنة للمفرخات الأهلية ، بينما بلغ هذا المتوسط حوالي ٣.٣٤ سنة للمفرخات التابعة للهيئة ، وتوضح هذه النتائج أن المفرخات السمكية بعينة الدراسة تعتبر مشروعات مجدية مالياً ، كما تبين أن المفرخات التابعة للهيئة تتفوق على المفرخات الأهلية بالعينة ، طبقاً لهذا المعيار وذلك طبقاً للأسعار الجارية لكل من الإنتاج وعناصر الإنتاج.

ثانياً: تحليل التعادل Analysis of Neutralization

يهتم تحليل التعادل بقياس كل من المخاطرة السعرية والمخاطرة الإنتاجية باعتبارهما من أهم الأمور اللازمة لاتخاذ القرار بشأن قيام الأنشطة الإنتاجية أو التوسع فيها ويمثل سعر التعادل Neutralization price أحد مقاييس المخاطرة السعرية ، كما تمثل كمية التعادل Neutralization Quantity أحد مقاييس المخاطرة الإنتاجية.

١- سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية :

ويمكن الحصول عليـة من: قيمة التكاليف الكلية ÷ كمية الإنتاج الكلي بالآلاف زريعة .

ويعتبر هذا المعيار من مقاييس درجة المخاطرة السعرية **Price Risk** ، حيث يدل ارتفاع سعر المفرخ عن سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية على قدرة المفرخ على تغطية تكاليفه الكلية وتحقيق عائد صافى . وقد اتضح من الجدول رقم (٢) أن متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى جميع المفرخات بعينة الدراسة بلغ حوالي ١٨.٥١ جنيه للألف زريعة وإصبعية ، ويمثل نحو ٣٦.٠١% من متوسط السعر الفعلي للألف زريعة وإصبعية ، مما يعنى إمكانية تحمل مفرخات العينة لانخفاض متوسط أسعار الزريعة والإصبعيات بنحو ٦٣.٩٩% من متوسط السعر الفعلي المرجح بالأوزان للألف زريعة وإصبعية . كما قدر متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى المفرخات الأهلية بعينة الدراسة بحوالي ١٤.٤ جنيه للألف زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ٤٢.١١% من متوسط السعر الفعلي المرجح بالأوزان للألف زريعة وإصبعية ، وبلغ المتوسط على مستوى المفرخات التابعة للهيئة بحوالي ٢٧ جنيه للألف زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ٣٣.٦٢% من متوسط السعر الفعلي المرجح بالأوزان للألف زريعة وإصبعية ، مما يعنى إمكانية تحمل كل من المفرخات الأهلية ، والمفرخات التابعة للهيئة لانخفاض أسعار الزريعة والإصبعيات بنسبة بلغت نحو ٥٧.٨٩% للمفرخات الأهلية ، ونحو ٦٦.٣٨% للمفرخات التابعة للهيئة دون تعرض أي منهما للخسارة مع افتراض ثبات قيمة التكاليف الكلية ، وهو ما يعطى مؤشراً على وجود إمكانية مناسبة لتحمل المفرخات السمكية للمخاطرة السعرية ، مع إمكانية خفض مفرخات الهيئة لأسعارها بدرجة أكبر نسبياً من المفرخات الأهلية .

٢- سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة :

ويمكن الحصول عليه من: قيمة التكاليف المتغيرة ÷ كمية الإنتاج الكلى بالألف زريعة. ويعتبر مقياساً للمخاطرة السعرية ويشير ارتفاع سعر المفرخ عن هذا السعر إلى قدرة المفرخ على تغطية تكاليفه المتغيرة على الأقل ومن ثم يمكنه الاستمرار فى الإنتاج . واتضح من الجدول رقم (٢) أن متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى جميع المفرخات بعينة الدراسة بحوالي ١٣.٠٧ جنيه للألف زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ٢٥.٤٣% من المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة وإصبعية ، مما يعنى إمكانية تحمل مفرخات العينة لانخفاض متوسط أسعار الزريعة والإصبعيات بنسبة نحو ٧٤.٥٧% من المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة وإصبعية المرجح بالأوزان . وبلغ متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى المفرخات الأهلية بعينة الدراسة حوالي ١١.٤ جنيه للألف زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ٣٣.٣% من المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة وإصبعية المرجح بالأوزان ، أما على مستوى المفرخات التابعة للهيئة فقد قدر متوسط سعر التعادل بحوالي ١٦.٨ جنيه للألف زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ٢٠.٩٢% من المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة وإصبعية المرجح بالأوزان ، مما يعنى إمكانية تحمل كل من المفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة لانخفاض أسعار الزريعة والإصبعيات بنحو ٦٦.٧% للمفرخات الأهلية ، نحو ٧٩.٠٨% للمفرخات التابعة للهيئة ، دون تعرض أي منها لخسارة تفوق قيمة التكاليف الثابتة مع افتراض ثبات قيمة التكاليف المتغيرة ، وتعطى هذه النتائج مؤشراً على أن وجود إمكانية مناسبة لتحمل المفرخات السمكية للمخاطرة السعرية ، مع إمكانية خفض مفرخات الهيئة لأسعار الزريعة والإصبعيات التى تنتجها بدرجة أكبر نسبياً من المفرخات الأهلية .

جدول رقم (٢) تحليل التعادل للمفرخات السمكية بعينة الدراسة في عام ٢٠١١

البيسان	مفرخات الهيئة	المفرخات الأهلية	المتوسط المرجح للعينة
المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة (بالجنيه).	٨٠.٣	٣٤.٢	٥١.٤
المتوسط الفعلي لإنتاج الفدان (بالمليون زريعة) .	٠.٥	٢.٥	١.٠١
التكاليف المتغيرة للفدان (بالألف جنيه).	٨.٤	٢٨.٥	١٣.٢
التكاليف الكلية للفدان (بالألف جنيه).	١٣.٥	٣٦.١	١٨.٧

البيان		البيان		البيان		البيان
% *	البيان	% *	البيان	% *	البيان	البيان
٢٥.٤٣%	٢٥٦.٨	٣٣.٣%	٨٣٣.٣	٢٠.٩٢%	١٠٤.٦	كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة للقدان (بالألف زريعة وإصبعية للقدان).
٣٦.٠٢%	٣٦٣.٨	٤٢.٢%	١٠٥٥.٦	٣٣.٦٢%	١٦٨.١	كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية للقدان (بالألف زريعة وإصبعية للقدان).
٢٥.٤٣%	١٣.٠٧	٣٣.٣%	١١.٤	٢٠.٩٢%	١٦.٨	سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة للقدان (بالجنيه).
٣٦.٠١%	١٨.٥١	٤٢.١١%	١٤.٤	٣٣.٦٢%	٢٧	سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية للقدان (بالجنيه).

* النسبة المئوية لكل من كمية التعادل من متوسط الإنتاج الفعلي ، وسعر التعادل من متوسط السعر الفعلي.
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

٣- كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية:

ويمكن الحصول على قيمة التكاليف الكلية ÷ متوسط سعر الألف زريعة وإصبعية . ويعتبر هذا المؤشر مقياساً للمخاطرة الإنتاجية **Production Risk** ، وتدل زيادة الإنتاج الفعلي للمفرخ عن كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية على قدرة المفرخ على تغطية تكاليفه الكلية وتحقيق فائض اقتصادي . وتبين من الجدول رقم (٢) أن متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى جميع المفرخات السمكية بعينة الدراسة بلغ حوالي ٣٦٣.٨ ألف زريعة وإصبعية للقدان ، يمثل نحو ٣٦.٠٢% من متوسط كمية الإنتاج الفعلي للقدان المرجح بالأوزان ، مما يعني إمكانية تحمل مفرخات العينة للمخاطرة الإنتاجية وانخفاض متوسط إنتاجها الفعلي من الزريعة والإصبعيات بنسبة بلغت نحو ٦٣.٩٨% . وقدّر متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى المفرخات الأهلية بعينة الدراسة بحوالي ١٠٥٥.٦ ألف زريعة وإصبعية للقدان ، يمثل نحو ٤٢.٢% من متوسط الإنتاج الفعلي للقدان المرجح بالأوزان ، في حين بلغ متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى المفرخات التابعة للهيئة بعينة الدراسة بحوالي ١٦٨.١ ألف زريعة وإصبعية للقدان ، يمثل نحو ٣٣.٦٢% من متوسط الإنتاج الفعلي للقدان المرجح بالأوزان ، مما يعني إمكانية تحمل كل من المفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة بالعينة لانخفاض متوسط إنتاجها الفعلي من الزريعة والإصبعيات بنحو ٥٧.٨% للمفرخات الأهلية ، نحو ٦٦.٣٨% للمفرخات التابعة للهيئة دون تعرض أي منهما للخسارة مع افتراض ثبات قيمة التكاليف الكلية ، ويعتبر ذلك مؤشراً على وجود إمكانية مناسبة لتحمل كلا النوعين من المفرخات السمكية للمخاطرة الإنتاجية مع إمكانية تحمل المفرخات التابعة للهيئة للمخاطرة الإنتاجية بدرجة أكبر نسبياً من المفرخات الأهلية وبالتالي زيادة حاجة المفرخات الأهلية إلى تأمين إنتاجها بدرجة أكبر نسبياً من المفرخات التابعة للهيئة .

٤- كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة:

ويمكن الحصول على قيمة التكاليف المتغيرة ÷ متوسط سعر الألف زريعة . ويعتبر هذا المؤشر مقياساً للمخاطرة الإنتاجية أيضاً وتدل زيادة الإنتاج الفعلي للمفرخ عن كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على قدرة المفرخ على تغطية تكاليفه المتغيرة على الأقل وبالتالي فإنه يمكنه الاستمرار في العمل . ويوضح الجدول رقم (٢) أن متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى جميع المفرخات السمكية بعينة الدراسة بلغ حوالي ٢٥٦.٨ ألف زريعة وإصبعية للقدان ، يمثل نحو ٢٥.٤٣% من متوسط كمية الإنتاج الفعلي للقدان المرجح بالأوزان ، مما يعني إمكانية تحمل مفرخات العينة للمخاطرة الإنتاجية وانخفاض متوسط إنتاجها الفعلي من الزريعة والإصبعيات بنحو ٧٤.٥٧% . كما بلغ متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى المفرخات الأهلية بعينة الدراسة بحوالي ٨٣٣.٣ ألف زريعة وإصبعية للقدان ، يمثل نحو ٣٣.٣% من متوسط الإنتاج الفعلي للقدان المرجح بالأوزان ، في حين بلغ متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى المفرخات التابعة للهيئة بعينة الدراسة ، بحوالي ١٠٤.٦ ألف زريعة وإصبعية للقدان ، يمثل نحو ٢٠.٩٢% من متوسط الإنتاج الفعلي للقدان المرجح بالأوزان ، مما يعني إمكانية تحمل كل من المفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة بالعينة لانخفاض متوسط إنتاجها الفعلي من الزريعة والإصبعيات بنسبة بلغت نحو ٦٦.٧% للمفرخات الأهلية ، ونحو ٧٩.٠٨% للمفرخات التابعة للهيئة دون تعرض أيٍ منهما لخسارة تفوق قيمة تكاليف الإنتاج الثابتة ، وذلك مع افتراض ثبات قيمة التكاليف المتغيرة

ويعتبر ذلك مؤشراً على وجود إمكانية مناسبة لتحمل كلا النوعين من المفرخات السمكية للمخاطرة الإنتاجية مع إمكانية تحمل المفرخات التابعة للهيئة للمخاطرة الإنتاجية بدرجة أكبر نسبياً من المفرخات الأهلية ، وبالتالي زيادة حاجة المفرخات الأهلية إلى تأمين إنتاجها بدرجة أكبر نسبياً من المفرخات التابعة للهيئة.

ثالثاً: نقطة التعادل Neutralization point

يمكن القول إن نقطة التعادل هي النقطة التي تتساوى عندها قيمة الإيرادات الكلية مع قيمة التكاليف الكلية ، أي لا يحقق المشروع عندها ربحاً أو خسارة . ويعتبر المشروع مقبولاً اقتصادياً إذا تحققت هذه النقطة عند مستوى تشغيل حوالي ٥٠% فأقل من الطاقة الإنتاجية الفعلية ، ويمكن الحصول عليها

- نقطة التعادل للإيرادات = التكاليف الثابتة ÷ [١ - (التكاليف المتغيرة/الإيرادات)] .
 - نقطة التعادل للإنتاج = [التكاليف الثابتة ÷ (الإيرادات الكلية - التكاليف المتغيرة)] × الإنتاج الفعلي وقد أمكن الحصول على نقطة التعادل للمفرخات السمكية بعينة الدراسة لكل من الإيرادات والإنتاج . وكما يتضح من الجدول رقم (٣) إن نقطة التعادل للمفرخ على مستوى جميع مفرخات العينة تقع عند إنتاج حوالي ٢.٠٠٤ مليون زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ١٧.١٣% من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لمفرخات العينة . وتحقق هذه النقطة إيرادات كلية تتساوى مع التكاليف الكلية لهذا الإنتاج وقدرها حوالي ٩٢.٧٣ ألف جنيه ، وبالنسبة للمفرخات الأهلية فإن نقطة التعادل تقع عند إنتاج حوالي ١.٣٤ مليون زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ١٤.٧٢% من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية للمفرخات الأهلية بالعينة . وتحقق هذه النقطة إيرادات كلية تتساوى مع التكاليف الكلية لهذا الإنتاج وقدرها حوالي ٤٦.٦٩ ألف جنيه . أما المفرخات التابعة للهيئة فتقع نقطة التعادل لها عند إنتاج حوالي ٣.١٤٧ مليون زريعة وإصبعية ، تمثل نحو ١٩.٣١% من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لمفرخات الهيئة . وتحقق هذه النقطة إيرادات كلية تتساوى مع التكاليف الكلية لهذا الإنتاج تبلغ حوالي ٢٣٨.٧٩ ألف جنيه . وبهذا فإن نقطة التعادل تكون قد تحققت عند مستوى تشغيل مقبول اقتصادياً لكل من المفرخات الأهلية والمفرخات التابعة للهيئة بالعينة

جدول رقم (٣) نقطة التعادل للمفرخات السمكية بعينة الدراسة في عام ٢٠١١

مفرخات العينة	متوسط التكاليف الثابتة للمفرخ (ألف جنيه)	متوسط التكاليف المتغيرة للمفرخ (ألف جنيه)	متوسط الإيراد الكلي للمفرخ (ألف جنيه)	نقطة التعادل للإنتاج (مليون زريعة)	نقطة التعادل للإيرادات (ألف جنيه)	نسبة الإنتاج عند نقطة التعادل من الإنتاج الفعلي (%)
مفرخات الهيئة	١٨٥.١	١٧٨.٦	١٢٢.٨	١١.٧	٢.٠٠٤	١٧.١٣%
المفرخات الأهلية	٣٠.١	١١٢.٨	٣١٧.٤	١.٣٤	٤٦.٦٩	١٤.٧٢%
إجمالي مفرخات العينة	٦٧.٥	١٤٧.٣	٥٤١.٤	١.٣٤	٩٢.٧٣	١٧.١٣%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

رابعاً: تحليل الحساسية Sensitivity Analysis

يهدف تحليل الحساسية إلى التعرف على مدى إمكانية تحمل المفرخات السمكية للتغيرات في كل من التكاليف والإيرادات للمفرخ . ويتضح من الجدول رقم (٤) إن اختبارات الحساسية للمفرخات السمكية

أعطت نتائج إيجابية على استمرار المفرخات السمكية بالعينة ، سواء على مستوى جميع المفرخات بالعينة أو على مستوى المفرخات الأهلية أو على مستوى المفرخات التابعة للهيئة في تحقيق الجدوى الاقتصادية ، وذلك مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية من خلال افتراض الفرضين الآتيين :

الفرض الأول : زيادة التكاليف الكلية بنسبة ١٠% مع انخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ١٠% أيضاً .

الفرض الثاني: زيادة التكاليف الكلية بنسبة ٢٠% مع انخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ٢٠% أيضاً .

جدول رقم (٤) تحليل الحساسية للتغيرات المحتملة في التكاليف الكلية والإيرادات الكلية للمفرخات السمكية

بعينة الدراسة في عام ٢٠١١

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

وقد أعطى كل من الفرضين المذكورين نتائج إيجابية لكل المعايير المستخدمة في الاختبار والتي اشتملت على كل من معدل العائد على رأس المال المستثمر ، ونسبة كل من إجمالي العائد وصافي العائد إلى التكاليف الكلية ، ونسبة التشغيل ، وقد تبين من أن معدل العائد على رأس المال المستثمر بلغ نحو ٢٠.٥٧% على مستوى العينة ونحو ١٧.٠٤% ، ٢٣.١١% للمفرخات الأهلية و المفرخات التابعة للهيئة على الترتيب وذلك مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ١٠% لكل منهما ، و تبين ايضاً أن معدل العائد على رأس المال المستثمر بلغ نحو ١٤.٨٦% على مستوى العينة ونحو ١١.٢٤% ، ١٦.٧٢% للمفرخات الأهلية و المفرخات التابعة للهيئة على الترتيب مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ٢٠% لكل منهما ، وقد بلغت نسبة التشغيل نحو ٤٨.٠٦% على مستوى العينة ونحو ٥٢.٤٨% ، ٤٥.٨٩% للمفرخات الأهلية و المفرخات التابعة للهيئة على الترتيب، مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ١٠% لكل منهما، و كما بلغت نسبة التشغيل نحو ٥٨.٤٩% على مستوى العينة ونحو ٦٤.٧٤% ، ٥٥.٩٢% للمفرخات الأهلية و المفرخات التابعة للهيئة على الترتيب مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ٢٠% لكل منهما، وقد تبين أن نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف الكلية بلغ نحو ٢٠.٨٠% على مستوى العينة ونحو ١٩.٥٧% ، ٢١.٨٧% للمفرخات الأهلية و المفرخات التابعة للهيئة على الترتيب

اختبار الحساسية		زيادة التكاليف الكلية بنسبة ١٠% وانخفاض إجمالي العائد بنسبة ١٠%		زيادة التكاليف الكلية بنسبة ٢٠% وانخفاض إجمالي العائد بنسبة ٢٠%	
البيان	المفرخات الأهلية	مفرخات الهيئة	إجمالي العينة	مفرخات الهيئة	إجمالي العينة
رأس المال المستثمر للمفرخ (الف جنيه)	٧٧٧.٥٦	٢٦٠.٨٠١	١٢٣٥.٤٦	٧٧٧.٥٦	٢٦٠.٨٠١
التكاليف الكلية للمفرخ (الف جنيه)	١٤٦.٣١	٥١١.٣٣	٢٣٥.٢١	١٦٠.٤١	٥٥٣.٤١
إجمالي العائد للمفرخ (الف جنيه)	٢٧٨.٨١	١١١٤.٢١	٤٨٩.٣٨	٢٤٧.٧٩	٩٨٩.٦٤
صافي العائد للمفرخ (الف جنيه)	١٣٢.٥	٦٠٢.٨٨	٢٥٤.١٧	٨٧.٣٨	٤٣٦.٢٣
التكاليف الكلية للفدان (الف جنيه)	38.5	13.82	19.52	42.21	14.96
إجمالي العائد للفدان (الف جنيه)	73.37	30.11	40.61	65.21	26.75
صافي العائد للفدان (الف جنيه)	34.87	16.29	21.09	22.99	11.79
معدل العائد على رأس المال المستثمر	١٧.٠٤%	٢٣.١١%	٢٠.٥٧%	١١.٢٤%	١٦.٧٢%
نسبة التشغيل (التكاليف الكلية / إجمالي العائد)	52.48%	45.89%	48.06%	64.74%	55.92%
نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف الكلية	190.57%	217.87%	208.04%	154.49%	178.81%
نسبة صافي العائد إلى التكاليف الكلية	90.57%	117.87%	108.04%	54.47%	78.81%
فترة استرداد رأس المال المستثمر (سنة)	٥.٩	٤.٣	٤.٩	٨.٩	٥.٩

مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ١٠% لكل منهما ، و تبين

أن نسبة الإيرادات الكلية الي التكاليف الكلية بلغ نحو ١٧٠.٩٨ % علي مستوي العينة ونحو ١٥٤.٤٩%، ١٧٨.٨١% للمفرخات الاهلية و المفرخات التابعة للهيئة علي الترتيب مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ٢٠% لكل منهما، وبلغت نسبة صافي العائد الي التكاليف الكلية نحو ١٠٨.٠٤ % علي مستوي العينة ونحو ٩٠.٥٧%، ١١٧.٨٧% للمفرخات الاهلية و المفرخات التابعة للهيئة علي الترتيب مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ١٠% لكل منهما، و تبين ايضا أن نسبة صافي العائد الي التكاليف الكلية بلغ نحو ٧٠.٩٨ % علي مستوي العينة ونحو ٥٤.٤٧%، ٧٨.٨١% للمفرخات الاهلية و المفرخات التابعة للهيئة علي الترتيب مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ٢٠% لكل منهما، كما تبين أن المفرخات السمكية بالعينة يمكنها استرداد رأس المال المستمر خلال فترة تراوحت بين حوالي ٤.٣ سنوات للمفرخات التابعة للهيئة ، وحوالي ٥.٩ سنوات للمفرخات الأهلية ، مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية في نفس الوقت بنسبة ١٠% لكل منهما ، كما بلغت هذه الفترة حوالي ٥.٩ سنوات للمفرخات التابعة للهيئة وحوالي ٨.٩ سنوات للمفرخات الأهلية مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية بنسبة ٢٠% لكل منهما ، وقد يرجع السبب في زيادة تفوق المفرخات التابعة للهيئة طبقاً لهذا المعيار إلى عدم تحملها تكاليف الأرض الممنوحة لها من الدولة. وكما يتضح من الجدول رقم (٥) فإن المفرخات السمكية بعينة الدراسة قد حققت عائداً صافياً موجباً لكل جنيه أنفق على أجور العمال بلغ حوالي ٣.٩٣ جنيهات بالمفرخات التابعة للهيئة ، وحوالي ٢.٣٢ جنيهات بالمفرخات الأهلية مع افتراض زيادة أجور العمال بنسبة ١٠% ، وانخفاض الإيرادات الكلية للمفرخ بنسبة ١٠% في نفس الوقت ، كما بلغ هذا العائد حوالي ٢.٦٢ جنيهات بالمفرخات التابعة للهيئة ، وحوالي ١.٤١ جنيه بالمفرخات الأهلية مع افتراض زيادة أجور العمال وانخفاض الإيرادات الكلية للمفرخ بنسبة ٢٠% لكل منهما في نفس الوقت. كما حققت المفرخات السمكية بالعينة عائداً صافياً موجباً على الجنيه المنفق على الأعلاف والأسمدة لغ حوالي ٦.٣٤ جنيه بالمفرخات التابعة للهيئة ، وحوالي ٣.٩٥ جنيهات بالمفرخات الأهلية مع افتراض زيادة تكاليف الأعلاف والأسمدة وانخفاض الإيرادات الكلية للمفرخ بنسبة ١٠% لكل منهما في نفس الوقت ، كما بلغ هذا العائد حوالي 4.18 جنيهات بالمفرخات التابعة للهيئة ، وحوالي ٢.٦٨ جنيه بالمفرخات الأهلية مع افتراض زيادة تكاليف الأعلاف والأسمدة بنسبة حوالي ٢٠% وانخفاض الإيرادات الكلية للمفرخ بنسبة ٢٠% أيضاً وتعتبر هذه النتائج مؤشراً على كفاءة المفرخات السمكية بالعينة في استخدام العمالة والأعلاف والأسمدة في ظل الأجور والأسعار الجارية والمحتملة طبقاً لفرضي اختبار الحساسية ومع افتراض انخفاض الإيرادات الكلية بنسبة ١٠% ، ٢٠% بسبب التغيرات في الأسعار أو تعرض الإنتاج إلى عوامل مناخية أو غيرها من العوامل المؤثرة على الإنتاج .

جدول رقم (٥) تحليل الحساسية للتغيرات المحتملة في قيمة تكاليف الأجور والأعلاف والأسمدة للمفرخات السمكية بعينة الدراسة في عام ٢٠١١

زيادة التكاليف بنسبة ٢٠% وانخفاض إجمالي العائد بنسبة ٢٠%		زيادة التكاليف بنسبة ١٠% وانخفاض إجمالي العائد بنسبة ١٠%			اختبار الحساسية	
إجمالي العينة	مفرخات الهيئة	المفرخات الأهلية	إجمالي العينة	مفرخات الهيئة	المفرخات الأهلية	البيان
٨٨.٢٣	١٦٦.٤٣	٦٢.٠٣	٧٩.٨٥	١٥٣.٣٤	٥٧.٠٣	إجمالي قيمة الأجور للمفرخ (بالألف جنيه).
٥٣.٣٢	١٠٤.٣٤	٣٢.٥٧	٤٨.١٣	٩٥.٠٧	٣٣.٥٢	إجمالي قيمة التغذية للمفرخ (بالألف جنيه).
٥.٠١	٥.٩٥	٣.٩٩	٦.١٣	٧.٣	٤.٩	إجمالي العائد على الجنيه المنفق على الأجور (بالجنيه).
٨.٣٠	٩.٤٨	٧.٦١	١٠.١٧	١١.٧٢	٨.٣٢	إجمالي العائد على الجنيه المنفق على الأعلاف والأسمدة (بالجنيه).
٢.٠٨	٢.٦٢	١.٤١	٤.١١	٣.٩٣	٢.٣٢	صافي العائد على الجنيه المنفق على الأجور (بالجنيه).
٣.٤٤	٤.١٨	٢.٦٨	٥.٢٨	٦.٣٤	٣.٩٥	صافي العائد على الجنيه المنفق على الأعلاف والأسمدة (بالجنيه).

المراجع

- السيد يوسف شريف ، الجدوى الاقتصادية والفنية لمشاريع الاستزراع السمكى ، الدورة التدريبية القومية لتربية الأسماك فى المياه العذبة ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، جامعة الدول العربية ، القاهرة ، ديسمبر ١٩٩٤ .
- جمال السيد عبد العزيز عازى ، وآخرون ، الكفاءة الاقتصادية لأنشطة إنتاج زريعة وإصبعيات أسماك المياه العذبة فى مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد الثامن عشر ، العدد الثانى ، يونيو ٢٠٠٨ .
- سعد زكى نصار (دكتور) ، التقييم المالى والاقتصادى والاجتماعى للمشروعات ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ، ١٩٧٨ .
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، مصلحة مصايد الأسماك ، الابتكارات التقنية الحديثة فى تربية الأحياء المائية ، ٢٠٠٦ .
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، الإدارة العامة للدراسات الدولية ، دراسة عن الاستزراع السمكى فى العالم وتنميته فى مصر ، ١٩٩٧ .
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، إدارة الإحصاءات المركزية ، سجلات الإدارة ، اعداد مختلفة.

Abd El-Hakim N. F , et al , Economic Impact Assessment of the Maryut Finfish Hatchery, Ministry of Agriculture and Land Reclamation Agriculture Research Center, National Agricultural Research Project (NARP), project funded by USAID, Cairo, 1995. Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO, Fisheries Department, The State of World Fisheries and Aquaculture 2006, Rome, (2007).

Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO, Fisheries Department , The State of World Fisheries and Aquaculture 2008, Rome, (2009).

ECONOMIC AND FINANCIAL EVALUATION FOR FISH HATCHERIES IN EGYPT

Adam, H. H. A.

Res., Agric. Economy Res. Institute,ARC,MOA.

ABSTRACT

Fish resources are most important that help to Astisfy food needs for the hum beings since the oldest ages till novo. Fish wealth is consictered the essential resource for high value animal protein, it is also necessary to build up human body as well as easiness to be digested rather than animal protein existed in red meats.

Fish wealth provides many other job opportunities and solo economic benefits through fishing from the natural resources, aquaculture or marketing and transferable fish facilities, whereas millions of people depend on to earn their lungs in the world role, directly or indirectly.

The study aims to evaluate fish hatcheries economically and studying the economic worthiness of fish hatchery projects in Egypt for most of ties butcheries are in fresh water as marine hatcheries represent very few ratio. Fresh water hatcheries are concentrated in the study, whether they are governmental are native.

It was clear that the capital income invested on the level of the all hatcheries in the sample reached about 26.5% and about 22.6%,29.9% for the native and the General Organization for Fish Resources development (G.A.F.F.R.D) respectively. It was also clear that the income ratio of the total costs in the native and the (G.A.F.F.R.D.)reached about 253.2% on the level of all hatcheries in we sample and about 232.6%, 270.9% for the native and the organization respectively and the total income from the changeable costs reached about 368.9% on the level of the sample and about 298.6%,447.7% for the two mentioned types of the Katherine's respectively.

The net income ratio of the total costs reached about 153.2% on the sample level and about 132.8%, 170.9% for the two types of the hatcheries respectively. The net ratio of the changeable costs reached about 223.1% on the sample level and about 282.4%, 170.4% for the two types of the hatcheries respectively and the employment ratio reached about 39.49% on the sample level and about 42.95%,36.91% for the two types of the hatcheries. The period average of the invested capital redemption was about 3.78 year on the level of all the hatcheries in the sample and this average reached about 4.42,3.34 year for the two types of the hatcheries respectively. The average of the equation price to cover the total costs on the level of the all hatcheries and the level of the two types of hatcheries in the stoutly sample reached about L.E.18.51,27,144 for one thons and of the fries and the fingerling and thins represenents about 42.11%,33.62% from the actual price average for one thou and fries and fries and fingerlings respectively.

The study showed that the equation price average to cover the changeable costs on the level of all the hatcheries in the sample study and on the level of the two types of the hatcheries reached about L.E.16.8, 11.4 ,13.07 for one thousand of fries and fingerlings repent about 25.43% ,33.3% ,20.92% from the actual average of the price for one thousand fries and fingerlings respectively. It showed also that the quantity average of the equation to cover the total costs on the level of all the hatcheries and on the level of the two types of the hatcheries in the study sample reached about 363.8, 1055.6 ,168.1 for one throes and of fries and fingerlings per feddan and this represents about 36.02% ,42.2%, 33.62% from quantity average of the actual production from the probated feddan in weigh to from the actual production average for the probable feddan in weights respectively. The equation quantity average to cover the changeable costs on the level of all the hatcheries and on the level of the two types of the hatcheries in the study samples reached about 256.8 ,833.3, 104.6 for one thous and fries and fingerlings represent about 25.43%, 33.3% , 20.92% from the average of the actual production quantity per the probable feddan in weights from the average of the actual production per the balanced feddan in weights for one thous and fries and fingerlings per feddan respedirely and the equation point of the hatchery on the level of all the sample hatcheries and on the level of the two types of the hatcheries production was about 2.004, 1.34, 3.147 million fries and fingerlings represented about 17.13%, 14.72%,19.31% from the average of the actual productive capacity for the sample hatcheries and this point achieve total income equals to the total costs of alas production and estimated about 92.73,46.69, 238.79 thousand Egyptian pound.

The study showed that sensory tests for fish hatcheries resulted positively on sustainable hatcheries in the sample on the level of all the hatcheries in the sample or on the level of the native hatcheries only or on the level of the organization hatcheries in achievement of the economic worthiness with hypothesis of increase of the total costs and decrease in the total income through two hypotheses, the first increase the total costs by ratio 10% with decrease the total income by 10% in the sometime the Scand hypothesis increase the total costs by 20% with decrease the total income by 20% in the same time

In the light of what intensioned the study recommends the following:

- 1 – The necessary financing must be profiled to import new mothers from their organ resources and concern to prepare these mothers starting from fries selection which have high degree of viability and to be healthy, the fries are raised and fed on special foddors not polluted.
- 2 – Providing the skillful and well trained employment through establishment of training centers in the field of fish hatcheries.
- 3 - Providing production requisites with suitable prices and also providing good quality foddors and fuel needed to the hatcheries through production rotation to encourage investment in the integrated activities in fish hatcheries.
- 4- Coordination wither the General Organization For Fish Resources Development to provide the required and economic mothers, the hatchery worker can prepare mothers generation needed in case of the flock renewal or presiding these mothers from the trusted aquacultures.
- 5 – Establishment of cooperatives for fish hatcheries to keep suitable levels of prices.

كلية الزراعة – جامعة المنصورة
مركز البحوث الزراعيه

قام بتحكيم البحث
أ.د / محمد جبر المغربي
أ.د / احمد محمد صقر