

Financial Evaluation and Economic Hatcheries Fresh Water Fish in Egypt

Moshira M. Al-Batran¹ and Z. I. Nassar²

¹ High Institute of Qualitative Studies in Giza

² Center for Desert Research, Department of Economic and Social Studies

التقييم المالي والاقتصادي لمفرخات أسماك المياه العذبة في مصر

مشيرة محمد عبد المجيد البطران¹ و زكي إسماعيل زكي نصار²

¹ المعهد العالي للدراسات النوعية بالجيزة

² بمركز بحوث الصحراء شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية

المخلص

استهدف هذا البحث إبراز الأهمية الاقتصادية لمشروعات المفرخات السمكية، مع إلقاء الضوء على محددات إنشائها، وطاقتها الإنتاجية، والطلب على الزريعة التي تنتجها، بالإضافة إلى التعرف على عناصر التكلفة والعائد بهذه المشروعات، ومن ثم تقييم مشروعات المفرخات السمكية، مالياً، واقتصادياً، مع محاولة تحديد أهم المشكلات التي تواجهها، واقتراح الحلول الممكنة للتغلب عليها. وقد تم التركيز في هذا البحث على مفرخات أسماك المياه العذبة، باعتبارها تمثل غالبية المفرخات السمكية بمصر. وقد تم اختيار عينة بحثية مكونة من 40 مفرخاً لأسماك المياه العذبة، منها ثلاثون مفرخاً أهلياً، وعشرة مفرخات حكومية، تابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية. والتي تبين منها أن المفرخات السمكية الأهلية قد حققت أعلى متوسط، لكل من العائد الكلي، وصافي العائد للفدان، كما حققت - أيضاً - أعلى متوسط، لكل من إنتاجية العامل، وإنتاجية الأعلاف، في حين حققت المفرخات التابعة للهيئة - أعلى عائد كلي، وأعلى صافي عائد للمليون زريعة وإصبعية، كما حققت هذه المفرخات - أيضاً - أعلى متوسط، لكل من قيمة إنتاجية الجنيه المنفق على العمل، وقيمة إنتاجية الجنيه المنفق على الأعلاف والأسمدة. وقد تناول الفصل الثاني دراسة التقييم المالي للمفرخات السمكية، حيث تم إلقاء الضوء على معايير التقييم المالي للمفرخات السمكية بعينة البحث، وقد أوضحت الدراسة، أن المفرخات التابعة للهيئة، قد حققت أعلى معدل عائد على رأس المال المستثمر، وأعلى نسبة إيرادات كلية إلى كل من التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة، كما حققت هذه المفرخات - أيضاً - أعلى نسبة صافي عائد، إلى كل من التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة، وأفضل نسبة تشغيل، بينما حققت المفرخات الأهلية، أقل فترة استرداد لرأس المال المستثمر. وقد تناول هذا الفصل - أيضاً - تحليل التعادل للمفرخات السمكية بعينة البحث، حيث تبين أن المفرخات السمكية التابعة للهيئة، قد حققت أفضل كمية تعادل، لتغطية كل من التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة، كما حققت هذه المفرخات - أيضاً - أفضل سعر تعادل، لتغطية كل من التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة، مما يوضح انخفاض درجة المخاطرة نسبياً، في المفرخات التابعة للهيئة، بالمقارنة بالمفرخات الأهلية بعينة البحث. وقد تم في هذا الفصل - أيضاً - تحديد نقطة التعادل، للمفرخات السمكية بعينة البحث، حيث تبين أن نقطة التعادل للمفرخ، على مستوى جميع مفرخات العينة، تقع عند إنتاج حوالي 1.8 مليون زريعة وإصبعية، تمثل حوالي 17% من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية، لمفرخات العينة، وتحقق هذه النقطة إيرادات كلية، تتساوى مع التكاليف الكلية لهذا الإنتاج، وقد أوضحت الدراسة، أن نقطة التعادل قد تحققت، لكل من المفرخات التابعة للهيئة، والمفرخات الأهلية، عند مستوى تشغيل مقبول اقتصادياً، كما تم إجراء تحليل لحسابية مشروعات المفرخات السمكية، بعينة البحث، حيث اتضح أن كلاً من المفرخات التابعة للهيئة، والمفرخات الأهلية، هي مشروعات مجدية مالياً، وذلك طبقاً لمعايير التقييم المالي، المستخدمة في اختبار الحساسية، والتي اشتملت على كل من معدل العائد على رأس المال المستثمر، ونسبة التشغيل، ونسبة كل من إجمالي العائد، وصافي العائد، إلى التكاليف الكلية، حتى مع افتراض زيادة التكاليف، وانخفاض العائد، بنسبة 20% لكل منهما. وقد تناول الفصل الثالث التقييم الاقتصادي، والاجتماعي والبيئي، للمفرخات السمكية، حيث تم إلقاء الضوء على مفهوم التقييم الاقتصادي للمشروعات، والذي يأخذ في الاعتبار كلاً من التكاليف والإيرادات المباشرة وغير المباشرة للمشروع، والتي تحدد كفاءته من المنظور القومي. كما تناول هذا البحث معايير التقييم الاقتصادي للمفرخات السمكية بعينة البحث، حيث تبين أن المفرخات الأهلية قد حققت أعلى معدل عائد على رأس المال المستثمر، بينما حققت المفرخات التابعة للهيئة، أعلى نسبة إيرادات إلى كل من التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة، كما حققت هذه المفرخات أعلى نسبة صافي عائد لكل من التكاليف الكلية، والتكاليف المتغيرة، كما حققت - أيضاً - أفضل نسبة تشغيل، بينما حققت المفرخات الأهلية، أقل فترة استرداد لرأس المال المستثمر، وذلك بسبب الارتفاع النسبي، لمتوسط قيمة التكاليف الاستثمارية للمفرخات التابعة للهيئة، بعد استخدام أسعار الظل للأرض، وهو ما يعني انخفاض الكفاءة الاقتصادية لاستخدام رأس المال المستثمر بالمفرخات التابعة للهيئة نسبياً، على الرغم من تفوقها على المفرخات الأهلية، طبقاً لباقي المعايير المستخدمة، والتي توضح العلاقة بين كل من تكاليف الإنتاج والعائد. وفيما يتعلق بالتقييم الاجتماعي للمفرخات السمكية، فقد تبين أن هناك عدة معايير للتقييم الاجتماعي للمشروعات، على المستوى القومي، من أهمها أثر المشروع على الدخل القومي، وأثر المشروع على خلق فرص عمل جديدة، وأثره على توزيع الدخل، وحاجة المشروع من العملات الصعبة، وأثره على حصيلة النقد الأجنبي، بالإضافة إلى أثر المشروع على تحقيق الاكتفاء الذاتي، ودور المشروع في إشباع الحاجات الأساسية للأغلبية من السكان، وأثره على تحقيق التنمية المتوازنة بين مختلف الأقاليم الجغرافية، وبين مختلف القطاعات بالمجتمع. وقد تبين أن مشروعات المفرخات السمكية، هي مشروعات ذات جدوى اجتماعية، طبقاً لهذه المعايير.

المقدمة

لبعض هذه المصادر، والتي تتمثل في ضعف محتواها من الغذاء الطبيعي، كما هو الحال بالنسبة لمصايد البحر المتوسط، بعد إنشاء السد العالي، حيث توقف وصول الطمي، الذي كانت تحمله مياه الفيضان من نهر النيل إلى البحر.

ونتيجة لهذه المشكلات العديدة، التي تمثل عقبات كبيرة تعترض تنمية الإنتاج السمكي من مصادر الثروة السمكية الطبيعية، فقد كان الاتجاه إلى نشاط الاستزراع السمكي، والتوسع فيه، ضرورة حتمية لتنمية الثروة السمكية بمصر. وقد استطاع هذا النشاط أن يحقق نجاحاً ملحوظاً في زيادة الإنتاج السمكي المحلي، نتيجة لتطوره ونموه بمعدلات كبيرة، حيث ظهرت أنظمة عديدة للاستزراع السمكي بمصر، منها الاستزراع السمكي الانتشاري Extensive Fish Culture في الحوش والسود على ضفاف البحيرات، والاستزراع بالمزارع السمكية المنطوية Standardization Fish Farms منخفضة الكثافة، وشبه المكثفة semi-intensive في الأحواض الترابية المنظمة، وكذلك الاستزراع السمكي المكثف Culture Intensive Fish في مزارع الأحواض الإسمنتية والأقفاص شبه العائمة، علاوة على الاستزراع السمكي المتكامل Integrant Fish Culture مع البط، وفي حقول الأرز Rice-Fish Culture، حيث تتم الاستفادة من توفر المياه بحقول الأرز بصورة دائمة لفترة طويلة نسبياً، وذلك بتربية أسماك المبروك العادي Common Carp، كما تم استزراع مبروك الحشائش Grass Carp، والمبروك الأسود Black Carp بالترع والمصارف، كوسيلة للمقاومة الحيوية للحشائش وقواقع البلهارسيا. وقد ترتب على هذا التوسع الكبير في أنشطة

تتمتع جمهورية مصر العربية بموارد سمكية طبيعية* تربو مساحتها على 13 مليون فدان، وتعد هذه الموارد، وتنوع خواصها البيئية Environmental Properties بحرية Marine Fisheries، تمتد على طول سواحل البحرين المتوسط والأحمر، وقناة السويس، ومصايد بحيرات المياه المالحة Salty Lakes، وبحيرة البردويل، وملاحه بور فؤاد شرق قناة السويس على البحر المتوسط، والبحيرات المرة وبحيرة التمساح على مجرى قناة السويس، وبحيرة قارون بمحافظة الفيوم، ومصايد بحيرات المياه الضاربة للملوحة Brackish water، وبحيرات المنزلة، والبرلس، وإدكو، ومريوط شمال الدلتا على ساحل البحر المتوسط، وبحيرة وادي الريان بمحافظة الفيوم، بالإضافة إلى مصايد المياه العذبة Fresh Water، المتمثلة في نهر النيل وفروعه، وبحيرة ناصر، ومنخفض توشكي، إلى جانب مصايد المياه الشروب الأخرى، المتمثلة في شبكة المصارف الزراعي، إلا أن هذه المصادر تعترض للعديد من المشكلات التي تعترض تنميتها، سواء من حيث كميات الإنتاج Production Quantities، أو أنواع الأسماك المنتجة Fish species، ونوعيتها Fish Quality، حيث تعترض هذه المصادر لمشكلات التلوث Pollution، الذي يؤثر على حياة الأسماك وحيويتها ونموها وتكاثرها وجودتها، بل وصلاحياتها للاستخدام الآدمي كغذاء، بالإضافة إلى مشكلة زيادة جهد الصيد Over Catch، وهي مشكلة تستنزف المخزون السمكي الطبيعي stock Fish Natural، وبالتالي تؤثر على معدلات التكاثر، هذا علاوة على المشكلات الطبيعية

معاملات التحديد، وتحليل التعادل، بهدف توضيح المؤشرات الاقتصادية، لنقاط التقييم الاقتصادي المختلفة. وقد تم جمع البيانات الأولية للبحث من خلال استمارتي استبيان أعدتا خصيصاً للحصول على بيانات المفرخات السمكية بالعينة المختارة للدراسة، من مجتمع مفرخات أسماك المياه العذبة بجمهورية مصر العربية، إحداهما للحصول على بيانات مفرخات أسماك المياه العذبة التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، والاستمارة الأخرى للحصول على بيانات مفرخات أسماك المياه العذبة التابعة للقطاع الخاص. أما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، فقد تم الحصول عليها من كل من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وقطاع الشؤون الاقتصادية، ومعهد بحوث الاقتصاد الزراعي)، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومعهد التخطيط القومي، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO)، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، التابعة لجامعة الدول العربية، بالإضافة إلى العديد من البحوث والدراسات العلمية وثيقة الصلة بموضوع البحث. وقد تم اختيار فترة الدراسة من عام 2000 إلى عام 2015 م، وهي الفترة التي شهدت تطوراً كبيراً في نشاط المفرخات السمكية بمصر

نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: التقييم المالي للمفرخات السمكية

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. وتتناول الدراسة في هذا الفصل أهم معايير التقييم المالي لمفرخات أسماك المياه العذبة، كما تلقى الضوء على تحليل التعادل، ونقطة التعادل للمفرخات السمكية بعينة الدراسة، وتقدم تحليلاً لحساسية هذه المشروعات، للتغيرات في كل من التكاليف والعائد.

أ: معايير التقييم المالي Financial Evaluation Indicators⁰

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، كما يتضح من الجدول رقم (1)، وذلك من خلال المعايير التالية:

جدول 1. أهم معايير التقييم المالي للمفرخات السمكية بعينة الدراسة خلال موسم 2015/2014

البيان	متوسط المفرخات الأهلية	متوسط المفرخات التابعة للهيئة	متوسط العينة
معدل العائد على رأس المال المستثمر.	22.6%	29.9%	26.5%
نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف الكلية %	232.8%	270.9%	253.2%
نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف المتغيرة %	298.6%	447.5%	368.9%
نسبة صافي العائد إلى التكاليف الكلية %	132.8%	170.9%	153.2%
نسبة صافي العائد إلى التكاليف المتغيرة %	170.4%	282.3%	223.2%
نسبة التشغيل: التكاليف الكلية / إجمالي العائد	42.95%	36.91%	39.49%
فترة استرداد رأس المال المستثمر (سنة)	4.42	3.34	3.78

المصدر: حسب من بيانات عينة البحث.

المفرخات الأهلية بالعينة، في حين لم تتحمل المفرخات التابعة للهيئة تكلفة الأراضي الممنوحة لها من قبل الدولة.

2- نسبة الإيرادات الكلية للتكاليف الكلية Return on Costs Ratio ويساوي هذا المعيار: قيمة الإيرادات الكلية للمفرخ ÷ قيمة التكاليف الكلية للمفرخ.

و طبقاً لهذا المعيار فإن المشروع الذي تزيد فيه هذه النسبة عن 100%، يحقق فائضاً اقتصادياً. وقد قدرت الدراسة هذه النسبة بحوالي 253% على مستوى جميع المفرخات بالعينة، كما قدرت هذه النسبة بحوالي 233% للمفرخات الأهلية، في حين بلغت هذه النسبة بحوالي 271% 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 بتقديره للمفرخات الأهلية بالعينة.

الاستزراع السمكي، في ظل ظروف ضعف المخزون السمكي الطبيعي بمصايد الأسماك المصرية، وعجزها عن الوفاء باحتياجات الاستهلاك المحلي من الأسماك، ظهور الحاجة الشديدة إلى توفير أعداد كبيرة من الزريعة، لمواجهة احتياجات الاستزراع السمكي من ناحية، وتنمية المصايد الطبيعية بمدىها بالزريعة من ناحية أخرى، حيث تشير الإحصاءات الرسمية، إلى أن إجمالي إنتاج مصر من الأسماك قد بلغ خلال عام 2015 حوالي 1.068 مليون طن، منها حوالي 693.815 ألف طن من الاستزراع السمكي، أي بنسبة بلغت حوالي 65% من إجمالي الإنتاج السمكي المصري خلال ذلك العام، مما يؤكد على ضرورة ضمان توفير أعداد كبيرة من الزريعة، لدعم المصايد السمكية الطبيعية، وتنمية أنشطة الاستزراع السمكي بشكل دائم.

مشكلة البحث:

نظراً للحاجة الشديدة لتوفير زريعة الأسماك لتنمية المصايد الطبيعية، وتطوير مشروعات الاستزراع السمكي وتحسين كفاءتها الاقتصادية، 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، وبخاصة مشروعات مفرخات أسماك البلطي بالقطاع الخاص، 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 التقييم الاقتصادي لهذه المفرخات الخاصة، ومقارنتها بنظيرتها المملوكة للقطاع الحكومي.

هدف البحث:

استهدف هذا البحث إجراء تقييم اقتصادي للمفرخات السمكية بجمهورية مصر العربية وسوف يتم التركيز في هذا البحث، على التقييم المالي والاقتصادي لمفرخات أسماك المياه العذبة بمصر، والتي تنحصر في كل من المفرخات السمكية الصناعية لأسماك عائلة المبروك، والمفرخات نصف الصناعية، والطبيعية تحت السيطرة لأسماك البلطي.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمد في إجراء هذا البحث على أسلوب التحليل الوصفي، وأسلوب التحليل الكمي للبيانات، وذلك باستخدام بعض الطرق الإحصائية، والأساليب الاقتصادية القياسية، المناسبة للتقييم الاقتصادي للمفرخات السمكية، وذلك باستخدام معايير التقييم الاقتصادي والاجتماعي للمشروعات، فضلاً عن استخدام نماذج الاتجاه العام الخطي، وقياس

1- معدل العائد على رأس المال المستثمر Return on Investment Ratio ويساوي هذا المعيار: قيمة صافي الدخل السنوي للمفرخ ÷ قيمة رأس المال المستثمر للمفرخ.

ويبين 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. وقد قدرت الدراسة متوسط العائد على رأس المال المستثمر، على مستوى جميع المفرخات بالعينة بحوالي 26.5%، كما قدر هذا المتوسط بحوالي 23% للمفرخات الأهلية بالعينة، في حين بلغ هذا المتوسط حوالي 30% 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

7- فترة استرداد رأس المال المستثمر Capital Payback Period ويساوى هذا المعيار: 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. وقد قدرت الدراسة متوسط فترة استرداد رأس المال المستثمر بحوالي 3.8 سنة، على مستوى جميع المفرخات بالعينة، كما قدرت الدراسة هذا المتوسط بحوالي 4.4 سنة للمفرخات الأهلية، بينما بلغ هذا المتوسط حوالي 3.3 سنة للمفرخات التابعة للهئية، وتوضح هذه النتائج أن المفرخات السمكية بعينة الدراسة تعتبر مشروعات مجدية مالياً، كما تبين أن المفرخات التابعة للهئية تتفوق على المفرخات الأهلية بالعينة، طبقاً لهذا المعيار، وذلك طبقاً للأسعار الجارية لكل من الإنتاج وعناصر الإنتاج.

ب: 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، وكما يتضح من الجدول رقم (2)، فقد أوضحت نتائج الدراسة الآتي:

1- سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية : ويساوى هذا المعيار: 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 صافي. وقد اتضح من الدراسة أن متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى جميع المفرخات بعينة الدراسة، يبلغ حوالي 20.2 جنيه للآلاف زريعة وإصبعية، ويمثل نسبة حوالي 40% من متوسط السعر الفعلي للآلاف زريعة وإصبعية، مما يعني إمكانية تحمل مفرخات العينة لانخفاض متوسط أسعار الزريعة والإصبعيات بنسبة حوالي 60% من متوسط السعر الفعلي المرجح بالأوزان للآلاف زريعة وإصبعية. كما قدرت الدراسة متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى المفرخات الأهلية بعينة الدراسة، بحوالي 14.7 جنيه للآلاف زريعة وإصبعية، تمثل حوالي 44% من متوسط السعر الفعلي المرجح بالأوزان للآلاف زريعة وإصبعية، كما قدر البحث هذا المتوسط على مستوى المفرخات التابعة للهئية بحوالي 29.7 جنيه للآلاف زريعة وإصبعية، تمثل حوالي 37% من متوسط السعر الفعلي المرجح بالأوزان للآلاف زريعة وإصبعية، مما يعني إمكانية تحمل كل من المفرخات الأهلية، والمفرخات التابعة للهئية، لانخفاض أسعار الزريعة والإصبعيات بنسبة تصل لحوالي 56% للمفرخات الأهلية، وحوالي 63% للمفرخات التابعة للهئية 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 الهئية لأسعارها، بدرجة أكبر نسبياً من المفرخات الأهلية.

3- نسبة الإيرادات الكلية للتكاليف المتغيرة Return on Variable Costs Ratio ويساوى هذا المعيار: قيمة الإيرادات الكلية للمفرخ ÷ قيمة التكاليف المتغيرة للمفرخ.

ويستخدم هذا المعيار كمقياس للمخاطرة، ولبيان مدى كفاءة الإدارة المباشرة للمشروع. وقد قدرت الدراسة هذه النسبة بحوالي 369% على مستوى العينة، كما قدرت هذه النسبة بحوالي 299% للمفرخات الأهلية، بينما بلغت هذه النسبة حوالي 448% للمفرخات التابعة للهئية، مما يوضح أن هذه المشروعات تحقق الجدوى المالية، مع تفوق المفرخات التابعة للهئية - أيضاً - طبقاً لهذا المعيار، على الرغم من الانخفاض النسبي لمتوسط التكاليف المتغيرة للمليون زريعة وإصبعية بالمفرخات الأهلية بالعينة، بالمقارنة بنظيره للمفرخات التابعة للهئية، ويمكن أن يرجع ذلك إلى الارتفاع النسبي لمتوسط أسعار الزريعة والإصبعيات في المفرخات التابعة للهئية، بالمقارنة بنظيره للمفرخات الأهلية بالعينة.

4- نسبة صافي العائد للتكاليف الكلية Net Benefit Costs Ratio ويساوى هذا المعيار: قيمة صافي العائد للمفرخ ÷ قيمة التكاليف الكلية للمفرخ. وتوضح هذه النسبة مدى قدرة المشروع على تحقيق فائض اقتصادي بعد تغطية التكاليف الكلية، بشرط أن يكون صافي العائد قيمة موجبة. وقد قدرت الدراسة هذه النسبة بحوالي 153% على مستوى العينة، كما قدرت هذه النسبة بحوالي 133% للمفرخات الأهلية، بينما بلغت هذه النسبة حوالي 177% للمفرخات التابعة للهئية، مما يؤكد أن المفرخات السمكية هي مشروعات ذات جدوى مالية، مع تفوق المفرخات التابعة للهئية طبقاً لهذا المعيار .

5- نسبة صافي العائد للتكاليف المتغيرة Net Benefit Variable Costs Ratio ويساوى هذا المعيار: قيمة صافي العائد للمفرخ ÷ قيمة التكاليف المتغيرة للمفرخ.

ويوضح هذا المعيار مدى قدرة المشروع على توفير قيمة مستلزمات التشغيل، أو توفير جزء منها في السنة التالية، بشرط أن يكون صافي العائد قيمة موجبة. وقد قدرت الدراسة هذه النسبة بحوالي 223% على مستوى العينة، كما قدرت هذه النسبة بحوالي 170% للمفرخات الأهلية، بينما بلغت هذه النسبة حوالي 282% للمفرخات التابعة للهئية، مما يدل على أن المفرخات السمكية هي مشروعات مجدية مالياً، مع تفوق المفرخات التابعة للهئية - أيضاً - طبقاً لهذا المعيار .

6- نسبة التشغيل Operating Ratio ويساوى هذا المعيار: 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. وقد قدرت الدراسة هذه النسبة بحوالي 39% على مستوى العينة، كما قدرت الدراسة هذه النسبة بحوالي 43% للمفرخات الأهلية، بينما بلغت هذه النسبة حوالي 37% للمفرخات التابعة للهئية، مما يدل على أن المفرخات السمكية هي مشروعات مجدية مالياً، كما يتضح أن المفرخات التابعة للهئية تتفوق على نظيرتها الأهلية بالعينة، طبقاً لهذا المعيار.

جدول 2. تحليل التعادل للمفرخات السمكية بعينة الدراسة موسم 2015/2014

البيانات	مفرخات الهئية	المفرخات الأهلية	المتوسط المرجح للعينة
المتوسط الفعلي لسعر الآلاف زريعة (بالجنيه)	79.6	33.7	50.4
المتوسط الفعلي لإنتاج الفدان (بالمليون زريعة)	0.4	2.4	0.9
التكاليف المتغيرة للفدان (بالآلاف جنيه)	7.5	27.3	12.1
التكاليف الكلية للفدان (بالآلاف جنيه)	12.3	35.0	17.6
كمية وسعر التعادل			
كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة للفدان (بالآلاف زريعة وإصبعية للفدان)	93.7	34%	240.3
كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية للفدان (بالآلاف زريعة وإصبعية للفدان)	154.8	44%	350.2
سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة للفدان (بالجنيه).	18.0	34%	13.9
سعر التعادل لتغطية التكاليف الكلية للفدان (بالجنيه).	29.7	44%	20.2

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

2- سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة : ويساوى هذا المعيار: قيمة التكاليف المتغيرة ÷ كمية الإنتاج الكلي بالآلاف زريعة. ويعتبر مقياساً للمخاطرة السعرية - أيضاً - ويشير ارتفاع سعر المفرخ عن هذا السعر إلى قدرة المفرخ على تغطية تكاليفه المتغيرة على الأقل، ومن ثم يمكنه الاستمرار في الإنتاج.

وقد قدرت الدراسة متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة، على مستوى جميع المفرخات السمكية بعينة الدراسة، بحوالي 240 ألف زريعة وإصبعية للفدان، يمثل حوالي 28% من متوسط كمية الإنتاج الفعلي للفدان المرشح بالأوزان، مما يعنى إمكانية تحمل مفرخات العينة للمخاطرة الإنتاجية، وانخفاض متوسط إنتاجها الفعلي من الزريعة والإصبعيات بنسبة حوالي 72%. كما قدرت الدراسة متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى المفرخات الأهلية بعينة الدراسة، بحوالي 810 ألف زريعة وإصبعية للفدان، يمثل حوالي 34% من متوسط الإنتاج الفعلي للفدان المرشح بالأوزان، فى حين قدرت الدراسة متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة على مستوى المفرخات التابعة للهيئة بعينة الدراسة، بحوالى 94 ألف زريعة وإصبعية للفدان، يمثل حوالى 23% من متوسط الإنتاج الفعلي للفدان المرشح بالأوزان، مما يعنى إمكانية تحمل كل من المفرخات الأهلية، والمفرخات التابعة للهيئة بالعينة، لانخفاض متوسط إنتاجها الفعلي من الزريعة والإصبعيات بنسبة حوالى 66% للمفرخات الأهلية، وحوالى 77% للمفرخات التابعة للهيئة، دون تعرض أي 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.

ج: نقطة التعادل⁰ Neutralization point

يمكن القول إن نقطة التعادل هي النقطة التي تتساوى عندها قيمة الإيرادات الكلية مع قيمة التكاليف الكلية، أى لا يحقق المشروع عندها ربحاً أو خسارة. ويعتبر المشروع مقبولاً اقتصادياً، إذا تحققت هذه النقطة عند مستوى تشغيل حوالى 50% فأقل من الطاقة الإنتاجية الفعلية، ويمكن الحصول عليها جبرياً كما يلي:

نقطة التعادل للإيرادات = التكاليف الثابتة ÷ [1 - (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 (3)، فإن نقطة التعادل للمفرخ، على مستوى جميع مفرخات العينة، تقع عند إنتاج حوالى 1.8 مليون زريعة وإصبعية، تمثل حوالى 17% من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لمفرخات العينة، وتحقق هذه النقطة إيرادات كلية، تتساوى مع التكاليف الكلية لهذا الإنتاج، وقدرها حوالى 92 ألف جنيه. وبالنسبة للمفرخات الأهلية، فإن نقطة التعادل تقع عند إنتاج حوالى 1.3 مليون زريعة وإصبعية، تمثل حوالى 14% من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية للمفرخات الأهلية بالعينة، وتحقق هذه النقطة إيرادات كلية، تتساوى مع التكاليف الكلية لهذا الإنتاج، وقدرها حوالى 44 ألف جنيه. أما المفرخات التابعة للهيئة، فتقع نقطة التعادل لها عند إنتاج حوالى 2.9 مليون زريعة وإصبعية، تمثل حوالى 19% من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لمفرخات الهيئة، وتحقق هذه النقطة إيرادات كلية تتساوى مع التكاليف الكلية لهذا الإنتاج، وتبلغ حوالى 232 ألف جنيه. وبهذا فإن نقطة التعادل تكون قد تحققت عند مستوى تشغيل مقبول اقتصادياً، لكل من المفرخات الأهلية، والمفرخات التابعة للهيئة بالعينة.

متوسط أسعار الزريعة والإصبعيات بنسبة حوالى 72% من المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة وإصبعية المرشح بالأوزان.

وقد قدرت الدراسة متوسط سعر التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة، على مستوى المفرخات الأهلية بعينة الدراسة، بحوالى 11.5 جنيه للألف زريعة وإصبعية، تمثل حوالى 34% من المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة وإصبعية المرشح بالأوزان، أما على مستوى المفرخات التابعة للهيئة فقد قدرت الدراسة متوسط سعر التعادل بحوالى 18 جنيه للألف زريعة وإصبعية، تمثل حوالى 23% من المتوسط الفعلي لسعر الألف زريعة وإصبعية المرشح بالأوزان، مما يعنى إمكانية تحمل كل من المفرخات الأهلية، والمفرخات التابعة للهيئة لانخفاض أسعار الزريعة والإصبعيات بنسبة 66% للمفرخات الأهلية، وحوالى 77% 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 السعريّة، مع إمكانية خفض مفرخات الهيئة لأسعار الزريعة والإصبعيات التي تنتجها، بدرجة أكبر نسبياً من المفرخات الأهلية.

3- كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية:

ويساوى هذا المعيار: 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 فلتض اقتصادى.

وقد قدرت الدراسة متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى جميع المفرخات السمكية بعينة الدراسة، بحوالى 350 ألف زريعة وإصبعية للفدان، يمثل حوالى 40% من متوسط كمية الإنتاج الفعلي للفدان المرشح بالأوزان، مما يعنى إمكانية تحمل مفرخات العينة للمخاطرة الإنتاجية، وانخفاض متوسط إنتاجها الفعلي من الزريعة والإصبعيات بنسبة حوالى 60%.

كما قدرت الدراسة متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية على مستوى المفرخات الأهلية بعينة الدراسة، بحوالى 1039 ألف زريعة وإصبعية للفدان، يمثل حوالى 44% من متوسط الإنتاج الفعلي للفدان المرشح بالأوزان، فى حين قدرت الدراسة متوسط كمية التعادل لتغطية التكاليف الكلية، على مستوى المفرخات التابعة للهيئة بعينة الدراسة، بحوالى 155 ألف زريعة وإصبعية للفدان، يمثل حوالى 37% من متوسط الإنتاج الفعلي للفدان المرشح بالأوزان، مما يعنى إمكانية تحمل كل من المفرخات الأهلية، والمفرخات التابعة للهيئة بالعينة، لانخفاض متوسط إنتاجها الفعلي من الزريعة والإصبعيات، بنسبة حوالى 56% للمفرخات الأهلية، وحوالى 63% 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.

4- كمية التعادل لتغطية التكاليف المتغيرة:

ويساوى هذا المعيار: 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 فى العمل.

جدول 3. نقطة التعادل للمفرخات السمكية بعينة الدراسة خلال موسم 2014/2015

مفرخات العينة	متوسط التكاليف الثابتة للمفرخ (ألف جنيه)	متوسط التكاليف المتغيرة للمفرخ (ألف جنيه)	متوسط الإيراد الكلى للمفرخ (ألف جنيه)	متوسط الإنتاج الفعلي للمفرخ (مليون زريعة)	نقطة التعادل للإنتاج (مليون زريعة)	نقطة التعادل للإيرادات (ألف جنيه)	نسبة الإنتاج عند نقطة التعادل من الإنتاج الفعلي %
مفرخات الهيئة	180.0	276.1	1235.7	15.3	2.870	231.8	19%
المفرخات الأهلية	29.1	102.9	307.4	8.96	1.275	43.7	14%
إجمالى مفرخات العينة	66.8	146.2	539.4	10.6	1.801	91.6	17%

المصدر: بيانات عينة الدراسة.

د: تحليل الحساسية Sensitivity Analysis

الهدف تحليل للحساسية إلى التعرف على مدى إمكانية تحمل المفرخات السمكية للتغيرات فى كل من التكاليف والإيرادات الكلية للمفرخ، وكما يتضح من تقديرات الجدول رقم (4)، فإن اختبارات

يهدف تحليل للحساسية إلى التعرف على مدى إمكانية تحمل المفرخات السمكية للتغيرات فى كل من التكاليف والإيرادات الكلية للمفرخ، وكما يتضح من تقديرات الجدول رقم (4)، فإن اختبارات

بالمفرخات التابعة للهيئة، وحوالي 2.5 جنيه بالمفرخات الأهلية، مع افتراض زيادة تكاليف الأعلاف والأسمدة بنسبة حوالى 20%، وانخفاض الإيرادات الكلية للمفرخ بنسبة 20% أيضاً .

وتعتبر هذه النتائج مؤشراً على كفاءة المفرخات السمكية بالعينة، فى استخدام العمالة والأعلاف والأسمدة، فى ظل الأجور والأسعار الجارية والمحتملة، طبقاً لفرضى اختبار الحساسية، ومع افتراض انخفاض الإيرادات الكلية بنسبة 10% : 20%، بسبب التغيرات فى الأسعار، أو تعرض الإنتاج إلى عوامل مناخية، أو غيرها من العوامل المؤثرة على الإنتاج .

ثانياً: التقييم الاقتصادى للمفرخات السمكية

يهدف التقييم الاقتصادى Economic Evaluation للمشروعات إلى تقييم هذه المشروعات من وجهة النظر القومية، وذلك على خلاف التقييم المالى، الذى يهتم فقط بتقييم المشروعات من وجهة نظر أصحابها، وتتناول الدراسة فى هذا الفصل مفهوم التقييم الاقتصادى للمشروعات، كما تقدم تقييماً اقتصادياً لمفرخات أسماك المياه العذبة بجمهورية مصر العربية، من خلال نتائج عينة الدراسة، وذلك باستخدام أهم معايير التقييم الاقتصادى للمشروعات، كما يلقى هذا الفصل الضوء على كل من التقييم الاجتماعى Social Evaluation، والتقييم البيئى Environmental Evaluation، لهذه المفرخات.

أ. التقييم الاقتصادى للمفرخات السمكية⁰

يعتبر التقييم الاقتصادى ذا أهمية كبيرة فى الحكم على المشروعات والمفاضلة بينها، وذلك نظراً لما يتميز به من مراعاة للبعد القومى، والذى يتضح من خلال الفرق بينه وبين التقييم المالى للمشروعات، ففى حين يهدف التقييم المالى إلى قياس الربحية المالية للمشروعات من وجهة نظر أصحابها فقط، فإن التقييم الاقتصادى يهدف إلى قياس الربحية الاقتصادية للمشروع من وجهة النظر القومية، والتى تمثل وجهة نظر المجتمع ككل فى المشروع، وتقدم فيها المصلحة العليا للمجتمع على المصلحة الفردية لأصحاب المشروع، وفيما يلى توضيح لمفهوم التقييم الاقتصادى للمشروعات، وتطبيق ذلك على المفرخات السمكية.

تابع- جدول 4. تحليل الحساسية للتغيرات المحتملة فى التكاليف الكلية والإيرادات الكلية للمفرخات السمكية بعينة الدراسة خلال موسم 2014/2015

اختبار الحساسية		زيادة التكاليف الكلية بنسبة 10%		زيادة التكاليف الكلية بنسبة 20%	
البيان	المفرخات الأهلية	مفرخات الهيئة	إجمالى العينة	المفرخات الأهلية	مفرخات الهيئة
رأس المال المستثمر للمفرخ (ألف جنيه)	775.44	2607.17	1233.37	2607.17	1233.37
التكاليف الكلية للمفرخ (ألف جنيه)	145.20	501.74	234.34	501.74	234.34
إجمالى العائد للمفرخ (ألف جنيه)	276.62	1112.11	485.49	1112.11	485.49
صافى العائد للمفرخ (ألف جنيه)	131.42	610.37	251.16	610.37	251.16
التكاليف الكلية للقدان (ألف جنيه)	38.49	13.56	19.40	13.56	19.40
إجمالى العائد للقدان (ألف جنيه)	73.33	30.06	40.19	30.06	40.19
صافى العائد للقدان (ألف جنيه)	34.84	16.50	20.79	16.50	20.79
معدل العائد على رأس المال المستثمر	16.9%	23.4%	20.4%	23.4%	20.4%
نسبة التشغيل (التكاليف الكلية / إجمالى العائد)	52.5%	45.1%	48.3%	45.1%	48.3%
نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف الكلية	191%	222%	207%	222%	207%
نسبة صافى العائد إلى التكاليف الكلية	91%	122%	107%	122%	107%
فترة استرداد رأس المال المستثمر (سنة)	5.90	4.27	4.91	4.27	4.91

المصدر : حسب من بيانات عينة البحث.

جدول 5. تحليل الحساسية للتغيرات المحتملة فى قيمة تكاليف الأجور والأعلاف والأسمدة للمفرخات السمكية بعينة الدراسة خلال موسم 2014/2015

اختبار الحساسية		زيادة التكاليف بنسبة 10%		زيادة التكاليف بنسبة 20%	
البيان	المفرخات الأهلية	مفرخات الهيئة	إجمالى العينة	المفرخات الأهلية	مفرخات الهيئة
إجمالى قيمة الأجور للمفرخ (بالألف جنيه)	55.02	150.72	78.94	150.72	78.94
إجمالى قيمة التغذية للمفرخ (بالألف جنيه)	31.60	93.06	46.96	93.06	46.96
إجمالى العائد على الجنيه المنفق على الأجور (بالجنيه)	5.03	7.38	6.15	7.38	6.15
إجمالى العائد على الجنيه المنفق على الأعلاف والأسمدة (بالجنيه)	8.76	11.95	10.34	11.95	10.34
صافى العائد على الجنيه المنفق على الأجور (بالجنيه)	2.39	4.05	3.18	4.05	3.18
صافى العائد على الجنيه المنفق على الأعلاف والأسمدة (بالجنيه)	4.16	6.56	5.35	6.56	5.35

المصدر : حسب من بيانات عينة البحث

1) مفهوم التقييم الاقتصادى للمشروعات:

الحالية الصافية، وفترة الاسترداد، ومعدل العائد الداخلى، إلا أن هناك فروقاً جوهرية بين كل من التقييم الاقتصادى، والتقييم المالى للمشروعات، فالتقييم الاقتصادى لا يقتصر فقط على تحديد التدفقات المباشرة Direct للمشروع، والتي تتضمن كلاً من التدفقات الداخلة

للهيئة، فى تحقيق الجدوى الاقتصادية، وذلك مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية، من خلال افتراض الفرضين الآتيين:

● **الفرض الأول :** زيادة التكاليف الكلية بنسبة 10%، مع انخفاض الإيرادات الكلية فى نفس الوقت بنسبة 10% أيضاً .

● **الفرض الثانى:** زيادة التكاليف الكلية بنسبة 20%، مع انخفاض الإيرادات الكلية فى نفس الوقت بنسبة 20% أيضاً .

وقد أعطى كل من الفرضين المذكورين نتائج إيجابية لكل المعايير المستخدمة فى الاختبار، والتي اشتملت على كل من معدل العائد على رأس المال المستثمر، ونسبة كل من إجمالى العائد وصافى العائد إلى التكاليف الكلية، ونسبة التشغيل. كما تبين أن المفرخات السمكية بالعينة يمكنها استرداد رأس المال المستثمر خلال فترة تراوحت بين حوالى 4 سنوات للمفرخات التابعة للهيئة، وحوالى 6 سنوات للمفرخات الأهلية، مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية فى نفس الوقت، بنسبة 10% لكل منهما، كما بلغت هذه الفترة حوالى 6 سنوات للمفرخات التابعة للهيئة، وحوالى 9 سنوات للمفرخات الأهلية، مع افتراض زيادة التكاليف الكلية وانخفاض الإيرادات الكلية بنسبة 20% لكل منهما، وقد يرجع السبب فى زيادة تفوق المفرخات التابعة للهيئة، طبقاً لهذا المعيار، إلى عدم تحملها تكاليف الأرض الممنوحة لها من الدولة.

وكما يتضح من الجدول رقم (5)، فإن المفرخات السمكية بعينة الدراسة قد حققت عائداً صافياً موجباً، لكل جنيه أنفق على أجور العمال، بلغ حوالى 4 جنيهات بالمفرخات التابعة للهيئة، وحوالى 2.4 جنيهات بالمفرخات الأهلية، مع افتراض زيادة أجور العمال بنسبة 10%، وانخفاض الإيرادات الكلية للمفرخ بنسبة 10% فى نفس الوقت، كما بلغ هذا العائد حوالى 2.7 جنيهات بالمفرخات التابعة للهيئة، وحوالى 1.5 جنيه بالمفرخات الأهلية، مع افتراض زيادة أجور العمال، وانخفاض الإيرادات الكلية للمفرخ بنسبة 20% لكل منهما، فى نفس الوقت.

كما حققت المفرخات السمكية بالعينة عائداً صافياً موجباً، على الجنيه المنفق على الأعلاف والأسمدة، بلغ حوالى 6.5 جنيه بالمفرخات التابعة للهيئة، وحوالى 4 جنيهات بالمفرخات الأهلية، مع افتراض زيادة تكاليف الأعلاف والأسمدة، وانخفاض الإيرادات الكلية للمفرخ بنسبة 10%، لكل منهما فى نفس الوقت، كما بلغ هذا العائد حوالى 4.4 جنيهات

كان الهدف هو إحصاء إنتاج المشروع محل الواردات Import Substitute، فإن سعر الظل يكون هو سعر المساواة للاستيراد Import Parity Price، وهو يساوي: السعر "سيف" عند ميناء الاستيراد (بعد تحويله من العملة الأجنبية إلى العملة المحلية) + الرسوم عند ميناء الاستيراد (إذا كانت تحمل منفعة) + الهوامش التسويقية من الميناء إلى السوق - الهوامش التسويقية من المشروع إلى السوق. أما إذا كان الهدف هو التصدير، فإن سعر الظل يكون هو سعر المساواة للتصدير Export Parity Price، ويساوي: السعر "فوب" عند ميناء الاستيراد (بعد تحويله من العملة الأجنبية إلى العملة المحلية) - التحميل عند ميناء التصدير - الرسوم عند ميناء التصدير (إذا كانت تحمل منفعة) - الهوامش التسويقية من المشروع إلى الميناء.

بعد إجراء هذه التعديلات، يتم تقييم المشروع، بنفس الطريقة المتبعة في التقييم المالي.

2) التقييم الاقتصادي لمفرخات أسماك المياه العذبة:

بدراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمفرخات أسماك المياه العذبة بعينة الدراسة، ومن خلال التحليل المالي للتكاليف والإيرادات، المباشرة وغير المباشرة، للمفرخات السمكية بعينة الدراسة، بعد تعديلها باستخدام أسعار الظل، فقد اتضح أن مفرخات أسماك المياه العذبة هي مشروعات مجدية اقتصادياً، وذات كفاءة اقتصادية عالية، وذلك كما يتبين مما يلي.

3- التعديلات على نتائج التقييم المالي للمفرخات السمكية بعينة الدراسة:

نظراً لأن اقتصاديات المفرخات السمكية بعينة الدراسة تخضع لآليات السوق، طبقاً لمتطلبات التحرر الاقتصادي، ونظراً لأن إنتاج هذه المفرخات ليس له تجارة دولية، فقد تم إجراء بعض التعديلات على نتائج التقييم المالي، باستخدام أسعار الظل، حيث اقتضت هذه التعديلات على بعض بنود التكلفة فقط، مع بقاء قيم بنود العائد كما هي، وذلك كما يلي:

• تم حساب قيمة الأراضي الخاصة بالمفرخات التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية - والتي لم تحسب لها قيمة في التقييم المالي، باعتبارها ممنوحة مجاناً من الدولة للهيئة - وذلك على أساس تكلفة الفرصة البديلة، كسعر ظل للأرض .

• تم إعادة حساب قيم بند الدراسات والتأسيس، بعد خصم قيمة الرسوم التي تحصلها بعض الجهات الحكومية، مقابل إجراءات الدراسات والتأسيس للمفرخات الأهلية، والتي تمثل - تقريباً - نسبة 50% من القيم الواردة بالتقييم المالي للمفرخات الأهلية بالنسبة لهذا البند.

• تم إعادة حساب قيم بند التكاليف الاستثمارية الأخرى، وذلك بعد خصم قيمة الضرائب والرسوم التي تحصلها بعض الجهات الحكومية من المفرخات الأهلية، مقابل بعض الإجراءات الروتينية، والتي تمثل - تقريباً - نسبة 25% من القيم الواردة في التقييم المالي للمفرخات الأهلية بالنسبة لهذا البند.

• تم رفع متوسط قيمة الأجر اليومي للعمالة المؤقتة بالمفرخات السمكية التابعة للهيئة، بنسبة 100%، ليصل هذا المتوسط إلى حوالي نصف متوسط قيمة الأجر اليومي للعمالة المؤقتة بالمفرخات الأهلية، باعتبار أن أجور هذه العمالة بالقطاع الحكومي متدنية نسبياً من ناحية، وبسبب قيام العمالة المؤقتة بالمفرخات الأهلية، بأعمال مضاعفة تقريباً لما تقوم به نظيرتها في المفرخات التابعة للهيئة، من ناحية أخرى.

4- معايير التقييم الاقتصادي للمفرخات السمكية بعينة الدراسة:

تبين من خلال نتائج التقييم الاقتصادي للمفرخات السمكية بعينة الدراسة، والتي يوضحها الجدولان رقم (6،7)، أن كلاً من المفرخات الأهلية، والمفرخات التابعة للهيئة بعينة الدراسة، تعتبر مشروعات مجدية اقتصادياً، وذلك طبقاً لمعايير معدل العائد على رأس المال المستثمر، ونسبة الإيرادات الكلية إلى كل من التكاليف الكلية، والتكاليف المتغيرة، ونسبة صافي العائد إلى كل من التكاليف الكلية، والتكاليف المتغيرة، ونسبة التشغيل، وفترة استرداد رأس المال المستثمر، وذلك مع بعض التغيرات بالمقارنة بنتائج التقييم المالي، وهي:

• تأثرت نتائج التقييم المالي للمفرخات الأهلية بعينة الدراسة تأثراً طفيفاً، بعد تعديلها باستخدام أسعار الظل، ويرجع ذلك إلى أن التعديلات التي تمت على قيمة كل من بندي الدراسات والتأسيس، والتكاليف الاستثمارية الأخرى، أدت إلى خفض قيمة رأس المال المستثمر للمفرخ في التقييم المالي بنسبة ضئيلة، مع ثبات قيمة باقي بنود التكلفة والعائد بالمفرخات الأهلية في التقييم الاقتصادي، كما كانت في التقييم المالي.

Inflows، والتي تعبر عن المنافع Benefits أو المخرجات Outputs، والتدفقات الخارجة Outflows، والتي تعبر عن التكاليف Costs أو المدخلات Inputs، وإنما يتضمن - أيضاً - التدفقات الداخلة والخارجة غير المباشرة Indirect. وبهذا فإن التقييم الاقتصادي يأخذ في الاعتبار كلاً من التكاليف والإيرادات المباشرة وغير المباشرة للمشروع، والتي تحدد كفاءته من المنظور القومي، ويتضمن بذلك تقدير ما يحدث من آثار غير مباشرة للمشروع على الاقتصاد القومي، والتي تظهر خارج دائرة المشروع في حد ذاته.

وتمثل التكاليف والإيرادات المباشرة Direct Costs and Revenue للمشروع نقطة البدء عند إجراء التقييم الاقتصادي للمشروعات، والتكاليف الإنتاجية المباشرة هي التي تنفق بشكل مباشر على العملية الإنتاجية، وتتضمن في المدى القصير كلاً من التكاليف الإنتاجية الثابتة، وهي التي لا تتأثر بحجم الإنتاج، وقيمة الإيجار السنوي للأرض، وقيمة الإهلاك السنوي للأصول الثابتة، وقيمة أية التزامات سنوية أخرى يتحملها المشروع، سواء أنتج هذا المشروع أو لم ينتج، والتكاليف الإنتاجية المتغيرة، وهي التي تتأثر بحجم الإنتاج، وتمثل في قيمة مستلزمات التشغيل، كالمواد الخام، والأجور. وفي المدى الطويل فإن جميع التكاليف الإنتاجية المباشرة تصبح تكاليف إنتاجية متغيرة. أما الإيرادات المباشرة للمشروع، فتتمثل في قيمة الإنتاج السنوي للمشروع.

وتعتبر التكاليف والإيرادات غير المباشرة للمشروع Indirect Costs and Revenue، مكوناً رئيسياً في التقييم الاقتصادي للمشروعات، حيث يعتمد عند تحديد التدفقات الداخلة، على حساب إجمالي قيمة كل من الإيرادات المباشرة والإيرادات غير المباشرة للمشروع، كما يعتمد عند تحديد التدفقات الخارجة، على حساب إجمالي قيمة كل من التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة للمشروع، وذلك على مدى الفترة الزمنية لل عمر الإنتاجي للمشروع Life Span of Project، وبهذا فإن التقييم الاقتصادي يتضمن أثر المشروع على الإنتاج بالقطاعات ذات الصلة، أي بكل من الروابط الأمامية Forward Linkages، والروابط الخلفية Backward Linkages للمشروع.

ويعتبر ما يخص المشروع من تكلفة مشروعات الخدمة العامة التي تتحملها الدولة، من التكاليف غير المباشرة للمشروع، كتكلفة إنشاء الطرق، والكبارى، ومحطات مياه الشرب، وكافة مشروعات البنية الأساسية للمنطقة المقام عليها المشروع، كما يعتبر ما يضيفه المشروع إلى الدخل القومي، نتيجة عوائد إنتاج المشروعات الأخرى ذات الصلة - والتي تمثل روابط أمامية أو خلفية للمشروع - من الإيرادات غير المباشرة للمشروع، وهكذا يمكن اعتبار ما يوفره المشروع من عملات أجنبية، نتيجة خفض كميات الواردات من السلع التي ينتجها المشروع، هي إيرادات غير مباشرة للمشروع أيضاً، حيث تمثل قيمة اقتصادية تضاف إلى منافع المشروع على المستوى القومي.

ويستند التقييم الاقتصادي للمشروعات على نتائج التحليل المالي لكل من التكاليف والإيرادات، لكن بعد إجراء بعض التعديلات عليها، وذلك على النحو التالي:

• تستبعد الضرائب والرسوم الحكومية من تكاليف للمشروع، حيث تعتبر جزءاً من عوائد المشروع تم توجيهه إلى الاقتصاد القومي في صورة الحكومة.

• تعتبر الإعانات والدعم الذي يحصل عليه المشروع إيرادات من وجهة النظر التجارية، ولكنها تعتبر تكاليف من وجهة نظر الاقتصاد القومي.

• يعتبر الدعم الموجه للمشروع جزءاً من موارد المجتمع، تم توجيهه للمشروع للمساهمة في تنفيذه، ومن ثم فإن هذا الدعم يعد عنصراً من عناصر التكلفة الحقيقية للمشروع، من منظور التحليل الاقتصادي.

• تستخدم أسعار الظل Shadow prices لحساب قيمة كل من التكاليف الاستثمارية والتكاليف الإنتاجية للمشروع، وهي الأسعار التي تعكس القيمة الحقيقية للمدخلات Real Value، أي بدون اعتبار للدعم، أو أي إجراء آخر من شأنه إعطاء قيمة غير حقيقية للمدخلات، كما في حالة منح أراض بالمجان للمؤسسة، لإقامة مشاريع إنتاجية عليها. وتنشأ المشكلة عند محاولة اشتقاق أسعار الظل، والمفروض أن تحدد هذه الأسعار بواسطة أجهزة التخطيط المركزية، إلا أنه من الناحية التطبيقية، فإن يستعمل الأسلوب التقريبي يستعمل لإيجاد أسعار الظل.

• يتم استخدام سعر الظل في تقدير قيمة الناتج، فإذا كان الهدف هو الاستهلاك المحلي، فإن سعر الظل يكون هو نفسه سعر السوق. وإذا

جدول 6. التكاليف الاستثمارية والإنتاجية للمفرخات السمكية بعينة الدراسة باستخدام أسعار الظل خلال موسم 2015/2014

مؤشرات الكفاءة	المفرخات الأهلية	المفرخات التابعة للهيئة	المتوسط المرجح للعينة
متوسط رأس المال المستثمر للمفرخ (بالألف جنيه).	773.15	7474.80	2448.56
متوسط رأس المال المستثمر للفدان (بالألف جنيه).	204.96	202.02	202.71
متوسط التكاليف الثابتة للمفرخ (بالألف جنيه).	28.91	180.02	66.69
متوسط التكاليف المتغيرة للمفرخ (بالألف جنيه).	102.94	283.77	148.145
متوسط التكاليف الكلية للمفرخ (بالألف جنيه).	131.85	463.79	214.83
متوسط التكاليف الثابتة للفدان (بالألف جنيه).	7.67	4.87	5.52
متوسط التكاليف المتغيرة للفدان (بالألف جنيه).	27.29	7.67	12.26
متوسط التكاليف الكلية للفدان (بالألف جنيه).	34.95	12.53	17.79
متوسط التكاليف الثابتة للمليون زريعة (بالألف جنيه).	3.23	11.74	6.32
متوسط التكاليف المتغيرة للمليون زريعة (بالألف جنيه).	11.48	18.50	14.03
متوسط التكاليف الكلية للمليون زريعة (بالألف جنيه).	14.71	30.24	20.35

المصدر: حسب من بيانات عينة الدراسة.

جدول 7. أهم معايير التقييم الاقتصادي للمفرخات السمكية بعينة الدراسة خلال موسم 2015/2014

البيان	متوسط المفرخات الأهلية	متوسط المفرخات التابعة للهيئة	متوسط العينة
معدل العائد على رأس المال المستثمر.	22.7%	10.3%	13.3%
نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف الكلية %.	233.1%	266.4%	251.1%
نسبة الإيرادات الكلية إلى التكاليف المتغيرة %.	298.6%	435.4%	364.1%
نسبة صافي العائد إلى التكاليف الكلية %.	133.1%	166.4%	151.1%
نسبة صافي العائد إلى التكاليف المتغيرة %.	170.5%	272.0%	219.1%
نسبة التشغيل: التكاليف الكلية/ إجمالي العائد	42.90%	37.53%	39.83%
فترة استرداد رأس المال المستثمر (سنة).	4.41	9.68	7.54

المصدر: حسب من بيانات عينة البحث.

إبراهيم على موسى (دكتور)، بحيرة ناصر وأفاق تنمية الثروة السمكية، مؤتمر تنمية الثروة السمكية بمصر بين الحاضر والمستقبل، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، والمعمل المركزي لبحوث الثروة السمكية، محافظة الشرقية، 2005/2/27م.

إبراهيم عوض الكريوني (دكتور)، وآخرون، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية للأقفاص السمكية العائمة بالمياه العذبة، قسم الاقتصاد والإحصاء السمكي، شعبة المصايد، المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد، الإسكندرية، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، 2000م.

أحمد إبراهيم الدميري، اقتصاديات إنتاج المزارع السمكية في مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي والإرشاد، كلية الزراعة بمشهر، جامعة الزقازيق، فرع بنها، 1995م.

أحمد حسام الدين محمد نجاتي، دراسة الآثار الاقتصادية للصيد الجائر في المصايد المصرية مع التطبيق على حالتى البحر الأبيض المتوسط وبحيرة المنزلة، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 1999م.

أحمد سرور البنسا، الإمكانيات الاقتصادية لتنمية الثروة السمكية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 1988م.

أحمد عبد الرحمن الجناحي، تأثير تلوث مياه البحار والمحيطات والسواحل والشواطئ على الأحياء البحرية، مركز الإمارات للمعلومات البيئية والزراعية، وزارة البيئة والمياه، 2008م.

أحمد عبد الرحمن الجناحي، عبد الله محمد فراج، أهمية إنتاج و طرح الإصبعيات السمكية فى المناطق المحمية، مركز الإمارات للمعلومات الزراعية، 2004م.

أحمد عبد الوهاب برانية (دكتور)، وآخرون، الأسس العلمية والعملية لتفريخ ورعاية الأسماك والقشريات فى الوطن العربى، الجزء الأول، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 1997م.

أحمد عبد الوهاب برانية (دكتور)، الاعتبارات البيئية فى تنمية الاستزراع المائى فى الوطن العربى، الإتحاد العربى لمنتجى الأسماك، الندوة العربية الرابعة، تنمية وتخطيط استزراع وتربية الأسماك والقشريات، القاهرة، 17-19 يولية 1995م.

انخفضت الكفاءة الاقتصادية لاستخدام رأس المال المستثمر بالمفرخات التابعة للهيئة نسبياً، بسبب ارتفاع متوسط قيمة التكاليف الاستثمارية للمفرخ، بعد وضع قيم تقديرية للأراضى على أساس سعر المثل، كسعر ظل للأرض، بعد أن كانت بدون قيمة فى التقييم المالى، مما أدى لانخفاض معدل العائد على رأس المال المستثمر بالمفرخات التابعة للهيئة، من حوالى 30% فى التقييم المالى، إلى حوالى 10.3% فقط، فى التقييم الاقتصادى، وتوفى المفرخات الأهلية - التى لم تتأثر تقريباً بالتعديلات التى تمت على بنود التقييم المالى - على مفرخات الهيئة طبقاً لهذا المعيار.

توفقت المفرخات الأهلية طبقاً لمعيار فترة استرداد رأس المال المستثمر، على المفرخات التابعة للهيئة، والتى تضاعفت بها هذه الفترة ثلاث مرات تقريباً، لترتفع من حوالى 3.3 سنوات فى التقييم المالى، إلى حوالى 9.7 سنوات فى التقييم الاقتصادى، مع بقاء فترة الاسترداد بالمفرخات الأهلية كما هى - تقريباً - عند حوالى 4.4 سنوات، ويرجع ذلك إلى إضافة قيمة الأرض للتكاليف الاستثمارية لمفرخات الهيئة فى التقييم الاقتصادى، بعد أن كانت معدومة فى التقييم المالى، علاوة على انخفاض قيمة صافى العائد للفدان بالمفرخات التابعة للهيئة نسبياً، بالمقارنة بالمفرخات الأهلية، كما سبق بيانه بالجدول رقم (5).

استمر تفوق المفرخات التابعة للهيئة على المفرخات الأهلية، طبقاً لباقي المعايير المستخدمة، والتى توضح العلاقة بين كل من تكاليف الإنتاج والعائد، ويرجع ذلك إلى ضعف تأثير مكونات بنود التكاليف الإنتاجية، بالتعديلات التى تمت على التكاليف الاستثمارية لهذه المفرخات، كما أن تأثير التكاليف الإنتاجية بالمفرخات التابعة للهيئة، بالفرق الناتج من ارتفاع هذه التكاليف نتيجة التعديلات التى تمت على أجور العمالة المؤقتة بها، لا يرقى إلى مستوى الفرق بين كفاءة كل من المفرخات التابعة للهيئة، وكفاءة المفرخات الأهلية، والذي سبق بيانه فى التحليل المالى، طبقاً لهذه المعايير.

المراجع

إبراهيم سليمان (دكتور)، محمد جابر عامر (دكتور)، نظم الاستزراع السمكى، الإدارة والاقتصاديات، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، 2009م.

Financial Evaluation and Economic Hatcheries Freshwater Fish in Egypt

Moshira M. Al-Batran¹ and Z. I. Nassar²

¹ High Institute of Qualitative Studies in Giza

² Center for Desert Research, Department of Economic and Social Studies

ABSTRACT

This research targeted Clarification of the economic importance to the projects of the fish hatcheries with shed light on its establishment determinants, its capacity, its productivity energy, the request on the makeshift that it products, addition to the recognihon on the elements of the cost, the profit of this projects, and then appraisal the projects of the fish hatcheries, financially, economically, with an attempt to determine the most important problems that it faces, Suggesting possible solutions to overcome them. It has been focused in this research on the freshwater fish hatcheries, as it considered representing the majority of the fish hatcheries in Egypt. The preliminary data for a researched sample consisted of 40 freshwater fish hatcheries, thirty of them are private hatcheries, and ten governmental hatcheries, subsidiary to the General Authority for the Development of Fisheries. Which that the private hatcheries have achieved the highest average, to both the total profit, and Net yield per acre, As it also has achieved the highest average to both of the productivity of the individual, the productivity of fodder, while the hatcheries subsidiary to the authority have achieved the highest total profit, and the highest Net yield per million fry and dactylis, as it also achieved the highest average of each of the value of the productivity of the money spent on the work, and the value of the productivity of the money spent on the fodder and the manures, the second chapter has addressed studying the financial appraisal for the fish hatcheries where it was to shed light on standards of the financial appraisal for the fish hatcheries in the sample of the research, the study has showed that the hatcheries subsidiary to the authority have achieved the highest profit on invested equity capital, the highest proportion of total revenues to both of the entirety costs and the variable costs, these hatcheries have also achieved the highest proportion of Net yield to both of the entirety costs, the variable costs and the best operating ratio, while the private hatcheries have achieved a shorter period to recover invested capital, and this chapter also addressed analyses the equivalence for the fish hatcheries in the sample of the research, where it shows that the hatcheries subsidiary to the authority have achieved the highest total profit of the best equivalent amount to cover both of the entirety costs and the variable costs ,these hatcheries have also achieved the best equivalent price to cover both of the entirety costs and the variable costs, Which explains low of the risking relatively in the hatcheries subsidiary to the authority compared to the private hatcheries in the sample of the research, Having been in this chapter also determine the equality point for the fish hatcheries in the sample of the research, where it show that the equality point for the hatchery on the level of all the sample located at production 1.8 million fry and dactylis, represent about 17% from the average of the actual production capacity to the hatcheries of the sample. This point achieves totality revenues par with the entirety costs to this production It is value about 92 million pounds, it has been observed the equality point has been achieved to both of the hatcheries that subsidiary to the authority and the private hatcheries at an economical acceptable level as has been making an analysis to the sensitivity of projects of fish hatcheries in the sample of the research, So it turns out that both of both of the hatcheries that are subsidiary to the authority and the private hatcheries are financially profitable projects, according to the criteria of the financial appraisal that using in testing of the sensitivity, that included on the rate of return on invested capital, operating ratio, and the ratio of both the Total revenue, Net yield to the totality costs, even with supposition increasing the costs, and low the revenue by 20% to both of them. The third chapter has addressed the economical, social and enviromental appraisal for the fish hatcheries, Where it was to shed light on the concept of the economical appraisal for the projects, and which takes into account both the direct and indirect costs and revenue to the project, which determine its efficiency from the national perspective, as this research addressed the criteria of the economical appraisal for the fish hatcheries in the sample of the research, it was showed that the private hatcheries have achieved the highest average of the rate of return on invested capital, while the hatcheries subsidiary to the authority have achieved the highest total profit to both of the entirety costs, the variable costs, as it also achieved the best operating ratio, while the private hatcheries have achieved a shorter period to recover invested capital, and that is because of the relatively high of the average to the value of the Investment costs for the hatcheries subsidiary to the authority, After using the Shadow price of the land, It means low the economic efficiency to the invested capital relatively with the hatcheries subsidiary to the authority in spite of its superiority over the private hatcheries, according to the used criteria, which clarifies the relation between both of the production costs and the profit, With regard to the social appraisal to the fish hatcheries, It has been shown that there are many criteria for the social appraisal to the projects on the national level, one of the most important of it the effect of the project on the national income, the effect of the project in creating new job opportunities, and it is effect on distributing the incomes, The project needs hard currency, and its foreign exchange earnings, addition to the effect of the project achieving Self sufficiency, and the role of the project in satisfying the basic needs for the majority of the population, its effect on the achieving balanced development between the different geographical regions, and between the various sectors in society. It was found that the fish hatcheries projects are social meaningful projects, according to these criteria.