حوليـــات العلـــوم الزراعية
جامعة عين شمس ، القاهرة
مجلد(٥٦)، عدد (١)، ١٥-٢٤، ٢٠١١

التقييم الاقتصادي لمزارع الإنتاج السمكي في مصر

[٢]

سعيد محمد حسين علي عيسي[١] - كاميليا عبد الحميد محمد الطوخي[٢]

١- قسم بحوث التقييم الاقتصادى والبيئى - معمل بحوث التصميم والتحليل الإحصائى - مركز البحوث الزراعية - الجيزة - مصر

٢- وحدة نظم المعلومات - المعهد العالى للتعاون الزراعى - وزارة التعليم العالى - مصر

الكلمات الدالـــة: الاســـتزراع الـــسمكي، الميزانيـــة الإنتاجية، تحليل الحساسية

الموجـــز

تستهدف الدراسة إجراء التقييم الاقتصادي لنوعين من مزارع الإنتاج السمكي هما المـــزارع الـــسمكية البحرية والمزارع السمكية الصحراوية وتقدير مـــدى حساسية هذه المزارع للتغيرات السعرية في الإنتـــاج ومستلزمات الإنتاج وأيهما أقل عرضـــة للمخـــاطرة الإنتاجية والسعرية، لبيان مدى قدرتهم على مواجهـــة المخاطر المحتملة لدفع مزيد من المستثمرين للـــدخول في تنمية الثروة السمكية في مصر وتـــوفير الإنتـــاج السمكي بما يلبى الطلب المتزايـــد عليـــه ويـــضاعف متوسط نصيب الفرد من الثروة السمكية ويعزز الدخل القومي من هذه الثروة.

وقد استعانت الدراسة ببيانات ميدانيـــة لمزرعـــة سمكية بشطا في محافظة دمياط (وجه بحري) وبيانات ميدانية لمزرعة سمكية أخرى بطريق مصر إسكندرية الصحراوي بمحافظة ٦ أكتـــوبر، وبمقارنـــة التقيـــيم الاقتصادي للمزرعتين محل الدراسة تبين أن معـــدل العائد الداخلي لنشاط الاستزراع في كلا المـــزرعتين كان متقارب لنحو ٣٥% وأن فترة الاسترداد كانـــت أقصر في المزارع الصحراوية كما كان كل من معدل العائد البسيط علي رأس المال ومؤشر الربحية أعلـــي للمزارع الصحراوية إلا انه مستهلك للمياه فـــي ظـــل محدودية الموارد، كما أوضحت الدراسة ضـــرورة إعادة استخدام مياه الاستزراع السمكي في الزراعـــة النباتية بالأراضي الصحراوية لرفع معدلات التنميـــة الاقتصادية من خلال رفع معـــدل العائـــد الـــداخلي للمشروعات وتحقيق التنمية المستدامة وتحسين البيئـــة بالاستفادة من مورد المياه والمحافظة عليـــه وزيـــادة المساحة الزراعية.

(سلم البحث فى ١٠ يناير ٢٠١١)
(ووفق على البحث فى ١٢ مارس ٢٠١١)

تمهيـــد

تأتى دراسة المنظمة لمنظمة الأغذيـــة والزراعـــة للأمم المتحدة (FAO) إلى أن مصايد الأسماك الطليقة (البحار والأنهار) تعانى فعلياً من عدة تحديات متعددة ومنها أسباب الـــصيد المفـــرط, وتـــدهور المـــواطن البحرية, وسوء الإدارة وغيرها من المشاكل الجديـــدة البازغة التي يمكن أن تنجم عن ظاهرة تغير المنـــاخ (**احمد عبد الوهاب برانية ٢٠٠٥**)[١]. ولذا فإن ارتفاع المنسوب البحري في غضون العقود القادمة ســـيزيد مستويات الملوحة في مناطق أعالي التيار مما سيؤثر

[١]- **أحمد عبد الوهاب برانية (٢٠٠٥)، دراسة عن التنظيمـــات التعاونية وتنمية الموارد السمكية في الدول العربيـــة، الواقـــع وآفاق التطوير.** مؤتمر الدولة حول التعاونيات والتنمية في مصر والعالم العربي، الاتحاد العام للتعاونيات في جمهوريـــة مـــصر العربية، ص٢٢، مارس،٢٠٠٥ .

على مصايد إنتاج الأسماك وتربية الأحياء المائية (**محمود محمد خليفة ٢٠٠٤**)[١].

من هنا تأتى أهمية تنمية قدرات مصر وإمكانيتها السمكية بالاستفادة من الموارد المحلية المتاحة لتعزيز الإنتاج من المزارع السمكية في إطار إستراتجية التنمية المستدامة التي تستهدف توفير الغذاء النباتي والحيواني وزيادة نصيب الفرد منها. حيث تبلغ مساحة مصر حوالي مليون كيلومتر مربع منها ٩٦% من مساحتها صحراء و٤% من مساحتها صالحة للزراعة (**زكى محمود حسين ٢٠٠٥**)[٢]، على الرغم مما تتسم به الصحراء في مصر بقسوة المناخ ولكن مع هذه الظروف الحياتية القاسية فإن التجارب التطبيقية في مجال الاستزراع السمكي أثبتت نجاحها في تربية واستزراع الأسماك في تجمعات المياه في الأراضي الصحراوية من خلال استغلال خزانات المياه الموجودة بواحة سيوة بالصحراء الغربية المصرية، مما يبشر بإمكانيات التوسع في تلك التجارب وتطويرها لتنمية الثروة السمكية بإمكانيات بسيطة واعتمادا على عناصر البيئة الطبيعية وقد تم تنفيذ تلك التجربة في سيوة في التغذية مثل المخلفات الناتجة عن عمليات تجفيف التمور وعصير الزيتون والإنتاج الزراعي، وقد أدت تلك المخلفات إلي زيادة التسميد العضوي لمياه الخزانات بواحة سيوة والتي تمد الأراضي الزراعية بالمياه اللازمة للزراعة (**إبراهيم سليمان ٢٠٠٠**)[٣].

مشكلة الدراسة

تتمتع مصر بظروف بيئية مناخية وبحرية ملائمة لتنمية الثروة السمكية من مختلف المصايد البحرية والنيلية، إلا إن ارتفاع معدلات الاستنزاف المستمر للثروة السمكية وارتفاع معدلات التلوث البيئي والبحري والنهري والملاحي والاتجاه إلي تجفيف بعض البحيرات واستغلالها في الزراعة أدى إلى عدم قدرة المصايد الطبيعية على الوفاء باحتياجات السكان في مصر من الأسماك (**عبد الباري محمد محمود ٢٠٠٦**)[٤] . وقد ساهم ذلك بدرجة كبيرة في انخفاض الإنتاج السمكي الإجمالي، وارتفاع معدلات الطلب بما يفوق الكمية المعروضة من الإنتاج إلى جانب سوء توزيع الكميات المنتجة على مختلف المناطق الاستهلاكية والأسواق، خاصة في ظل عدم فاعلية وغياب سياسة إنتاج وتسويق الأسماك.

أهداف الدراسة

تستهدف الدراسة تنمية وتوجيه النشاط الإجمالي للثروة السمكية من خلال مقارنة لتقييم الأوضاع الإنتاجية للمزارع السمكية البحرية والصحراوية ومعالجة المشاكل الإنتاجية المصاحبة لهما والمعوقة لتعظيم الإنتاج، لبيان مدى قدرة هذه المزارع على تحقيق الربح وتجنب الخسارة وأيهما معظما للربح ومخفضا للتكاليف وذلك باستخدام بعض معايير التقييم الاقتصادي لدفع مزيد من المستثمرين للدخول في تنمية الثروة السمكية في مصر.

الأسلوب البحثي ومنطقة الدراسة

استعانت الدراسة ببيانات المزارع السمكية بمنطقة شطا في محافظة دمياط كما استعانت الدراسة ببيانات ميدانية لنموذج أخر من المزارع السمكية بطريق مصر إسكندرية الصحراوي، وذلك لإجراء مقارنة للتقييم الاقتصادي من خلال تقدير الميزانية الإنتاجية،

---

[١]- **محمود محمد خليفة (٢٠٠٤)، اقتصاديات إنتاج وتسويق الأسماك في بحيرة السد العالي**، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ص١٤٧، ٢٠٠٤.

[٢]- **زكي محمود حسين (٢٠٠٥)، الإنتاج السمكي في مصر: الواقع والطموحات**. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (١٥)، العدد (٤)، ديسمبر، ص١٨، ٢٠٠٥.

[٣]- **إبراهيم سليمان (٢٠٠٠)، تنمية الاستزراع السمكى في مصر، المقومات والآفاق المستقبلية**. المؤتمر الدولي الخامس والعشرون للإحصاء وعلوم الحاسب والعلوم الاجتماعية، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، ص٣٣، ٢٠٠٠.

[٤]- **عبد الباري محمد محمود (٢٠٠٦)، الاستزراع السمكي**. دار المعارف، ص٨٦، ٢٠٠٦.

ومن ثم تطبيق بعض معايير التقييم الاقتصادي مثل: تحليل نقطة التعادل، فترة الاسترداد، العائد البسيط على رأس المال المستثمر، مؤشر الربحية أو نسبة المنافع/ التكاليف ومعدل العائد الداخلي، وأسلوب اختبار تحليل الحساسية، لبيان مدى نجاح هذه المزارع في تحقيق الربح وقدرتها على الاستمرار في تنمية إنتاج الأسماك في مصر وأيهما يعظم الإنتاج ويقلل التكاليف بما يشجع العديد من المستثمرين على الدخول في هذه الصناعة.

المزرعة الأولى

يوضح (**جدول ١**) التكاليف الجارية (التشغيلية) بالجنيه للمزرعة السمكية خلال العمر الإنتاجي للمشروع ومنه يتبين أن:

أولاً: التكاليف الاستثمارية للعمر الإنتاجي للمزرعة (نحو ١٥ سنة) وتقدر المساحة الكلية للمزرعة بنحو ١٤,٥ فدان استزراع سمكي بقيمة إيجارية سنوية للفدان تصل إلى نحو ١٥٠ جنيه، ويبلغ عدد دورات الاستزراع السمكي في العام دورة واحدة، حيث تقسم المزرعة إلى أحواض منها: ٢ حوض حضانة بمساحة تبلغ ٢ فدان لكل حوض, إلى جانب ٣ أحوض للتربية بمساحة ٣,٥ فدان لكل حوض .

وقد بلغ إجمالي حجم التكاليف الاستثمارية لهذه المزرعة نحو ١٢٤ ألف جنيه.

ثانياً: الأنشطة التشغيلية (التكاليف الجارية)

١- تكاليف الذريعة: (بلطي + بوري + طوبار) ٣٢,٠٤ ألف جنيه لعدد ٥ حوض دورة واحدة.

٢- تكاليف الوقود: ٣ ماكينة × ٦ ساعة في اليوم × ١٨٠ يوم × ٥ جنيه/ الساعة = ١٦,٢ ألف جنيه.

٣- تكاليف تغذية: تكلفة التغذية ١٤,٥ فدان = ٦٢ طن × ٢٠٠٠جنيه = ١٢٤ ألف جنيه.

٤- مهندس زراعي صاحب المزرعة والقائم بجميع الإعمال مرتب شهري يقدر بحوالي ٧٠٠×١٢ شهراً لتبلغ نحو ٨٤٠٠ جنيه، وجمع محصول المزرعة يحتاج إلي ١٦ عامل × ٣٥ جنيه × ٤ أيام = ٢,٢ ألف جنيه.

٥- مصروفات مزرعية ونثرية ألفان جنيها سنويا, ومستلزمات سلعية ٣٠٠ جنيه للحوض.

٦- أعمال إنشائية وإهلاك وصيانة: (٥ أحواض) تكلفة الحوض ٧ آلاف جنيه/ فدان×١٥% إهلاك/الفدان، وصيانة أحواض ألفان جنيه للمزرعة كلها.

٧- آلات: ٣ ماكينة ري ثمن الماكينة تبلغ نحو ٤ آلاف جنيه × ١٥% إهلاك، صيانة ٢٠٠ جنيه سنويا.

٨- وسائل نقل: سيارة نصف نقل (٧٠ ألف جنيه × ٢٠% إهلاك، صيانة ألف جنيه/ سنة).

٩- قيمة الإنتاج عام ٢٠٠٨ استزراع سمكي:

- بلطي ١٥٠٠ كيلوجرام لكل فدان/ السنة × ١٠ جنيه للكيلو.
- بوري + طوبار ٣٠٠ كيلوجرام لكل فدان/ السنة × ٢٠ جنيه للكيلو.

الإيرادات المتوقع للمزرعة: قيمة الإنتاج الفعلي للمزرعة سنويا نحو ٢٦/ طن بمبلغ نحو ٣٠٤,٥ ألف جنيه في الدورة.

نتائج التحليل للمزرعة الأولى

بدراسة التدفقات النقدية خلال العمر الإنتاجي لنشاط المزرعة السمكية الأولى أتضح تطور صافى الأرباح، أخذت قيما سالبة في السنة الأولى ثم أخذت في التزايد بعد ذلك، وقدرت الضرائب بداية من السنة السادسة ٣٠% من صافى الإرباح وذلك للإعطاء فرصة سماح ٥ سنوات. أما بالنسبة للتدفقات النقدية الداخلة (الإيرادات) للمزرعة وطرق تدفقها أتضح الآتي: إن السنة الأولى للمزرعة تصل التدفقات النقدية الداخلة للمزرعة نحو٥٠% من إنتاج المزرعة الكلى، والسنة الثانية للمزرعة تصل التدفقات النقدية الداخلة للمزرعة نحو ٧٥% من إنتاج المزرعة، ثم بدأت من السنة الثالثة للمزرعة تصل التدفقات النقدية الداخلة بواقع ١٠٠% من إنتاج المزرعة وبتقييم تكلفة المزرعة من خلال جدول التدفقات النقدية الداخلة والخارجة أسفرت النتائج الموضحة من بعض هذه المقاييس **بالإشارة إلى الجدول (١)**.

جدول ١. التكاليف الجارية (التشغيلية) للمزرعة السمكية خلال العمر الإنتاجي للمشروع

البيان	التكلفة بالجنيه
تكلفة الذريعة	٣٢٠٤٥
تكلفة التغذية بالعلف	١٢٤٠٠٠
تكلفة تأجير الأرض سنويا	٢١٧٥
تكلفة أدوات الصيد ونقل الذريعة	٣٠٠
تكلفة الطاقة اللازمة ونقل الذريعة	١٦٢٠٠
الأجور	١٠٦٤٠
النثريات	٢٠٠٠
ومصاريف إدارية لكل فدان ١٥٠ × ١٤,٥	٢١٧٥
تكلفة إعمال الصيانة	٣٢٠٠
- أحواض وجسور ٢٠٠٠	
- الآلات ومعدات ٢٠٠	
- وسائل النقل ١٠٠٠	
الإجمالي	١٩٢٧٣٥
نسبة الإهلاك	٢٢٧٠٠
التكلفة الاستثمارية	١٢٤٠٠٠
الإجمالي	٣٣٩٤٣٥

المصدر: حسبت البيانات الفعلية من واقع استمارة الاستبيان للدراسة الميدانية.

أولاً: تحليل التعادل (Break-Even Analysis): ويتم فيه حساب نقطة التعادل كما يلي (**سالمة عبد العزيز الخولى ٢٠٠٤**)[١]:

نقطة التعادل= إجمالي التكاليف الثابتة / (١- (إجمالي التكاليف المتغيرة/ إجمالي المبيعات))

نقطة التعادل = ٥٩٠٩٠/(١-(٥٤٨١٠/ ١٥٢٢٥٠)) = ٩٢٣٢٨ جنيها

كمية التعادل = التكاليف الثابتة/ سعر بيع الوحدة/ تكلفة الوحدة المتغيرة

= ٥٩٠٩٠/ (١٧/ ٠,٢٣) = ٩٦٥٥ كيلوجرام

والفرق بين حد الاستخدام المتوقع لطاقة المشروع (الطاقة الإنتاجية الكاملة) التي تقدر بنحو ٢٦,١ ألف كيلوجرام وبين نقطة التعادل أو كمية التعادل التي تقدر بنحو ٩٦٥٥ كيلوجرام تمثل منطقة الأمان وهذا يعنى أن المشروع لا يجب أن يصل بأقل من نقطة التعادل حتى لا يتعرض للخسارة.

ثانياً: معدل فترة الاسترداد: وهي المدة التي يستغرقها المشروع حتى يسترد رأسماله

فترة الاسترداد = الاستثمار المبدئي/ صافي التدفق النقدي السنوي = ٣٤٢٦٣٥/ ١٤٦٧٤٠ = ٢,٣ سنة.

ثالثاً: معدل العائد على إجمالي رأس المال المستثمر = صافى الربح / إجمالي الأموال المستثمرة ×١٠٠ = ١٤٦٧٤٠ / ٣٤٠٧٧٤ × ١٠٠ = ٤٣%

[١]- **سالمة عبد العزيز الخولي (٢٠٠٤)، دراسة تحليلية للوضع الحالي والمستقبلي للثروة السمكية في جمهورية مصر العربية.** المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (١٤)، العدد (٤)، ديسمبر، ص١٠٢.

رابعاً: مؤشر الربحية أو نسبة المنافع /التكاليف وهى الطريقة التي تقيس نسبة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية خلال عمر المشروع إلى القيمة الحالية للاستثمارات المبدئية (**آيات محمد عبد العاطى ٢٠٠٥**)[١]، ولتحديد مؤشر الربحية: إجمالي التدفقات النقدية الصافية/ القيمة الحالية للاستثمارات %

الربحية = ٥٤٤٣٤٩٧ - ٤٢٨٨٤٦٥ = ١,٢٧ %.

خامساً: معدل العائد الداخلي هو معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية من المشروع مساوية القيمة المالية للاستثمارات (**جمال مختار محمد ٢٠٠٠**)[٢]، ومعدل العائد الداخلي ٣٤%.

اختبار الحساسية: يشير إلى المزايا الحقيقية للتحليل المالي والاقتصادي الدقيق للمشروع وإمكانية استخدامه ويشير (**جدول ٢**) إلى التقييم المالي للمزرعة الأولى.

ثانياً: الدراسة الاقتصادية لنموذج المزرعة الثانية: العمر الإنتاجي: للمزرعة ١٥ سنة.

الموقع: مصر إسكندرية الصحراوي- مزرعة المعهد

١- المساحة الكلية للمزرعة ٢١ فدان استزراع سمكي.
٢- قيمة الفدان (٩ آلاف جنيه للفدان).
٣- عدد دورات الاستزراع السمكي في العام (دورتين).
٤- عدد أحواض: ٣ حوض حضانة (٣ فدان/ حوض).
٤- حوض تربية (٣ فدان/ الحوض).
٥- حجم التكاليف الاستثمارية في الاستزراع السمكي ٥٥٧ ألف جنيه.
٦- إجمالي كمية المياه المستخدمة في الاستزراع السمكي في العام ٦٦٧٨ ألف متر مكعب.
٧- نسبة التجديد اليومي للأحواض ١٥% لمدة ١٧٠ يوم للدورة الواحدة.

بيانات الأنشطة

١- تكاليف الذريعة: (بلطي + بوري) تبلغ نحو ٢٣٢٠٠ جنيه لعدد ٧ حوض (٢ دورة).
٢- تكاليف الوقود (سنة كاملة) تبلغ نحو ٦٠٠٠ ج /حوض في الدورة × ٢ دورة × ٧ أحواض = ٨٤ ألف جنيه.
٣- تكاليف تغذية: تكلفة التغذية لنحو ٢١ فدان = ٦٥٣٠٠ جنيه للحوض الواحد × ٧ أحواض = ٩٥٩٩١٠٠ ج سنوياً.
٤- عدد (٦) عامل × ٤٥٠ جنيه للعامل الواحد/ شهر × ١٢ شهر = ٣٢٤٠٠ جمع محصول ٨ عامل × ٣٥ × ٤ أيام = ١١٢٠ جنيه.
٥- مصروفات مزرعية ونثرية ٨٥٠٠ جنيه.
٦- مستلزمات سلعية ٥٠٠٠ جنيه/ كل الأحواض (شباك).
٧- أعمال إنشائية:
أ - ٣ بئر مياه ١٠٠٠٠ × ١٠% إهلاك / البئر.
ب- صيانة ٤٥٠٠ جنيه /سنة.
ج- مخزن ٣٠ ألف جنيه، بإهلاك٥% سنويا + استراحة ٢٠ ألف جنيه بإهلاك ٥% سنويا + تكاليف إدارة ٢٥ ألف جنيه بإهلاك قدره ٥% + صيانة ٣٠٠ جنيه/ السنة.
د- آلات ومعدات وأجهزة: ٧ موتور بحاري ٤٠٠٠ جنيه/ موتور ٢٠% إهلاك، صيانة ٣٦٠٠ جنيه.
مولد كهرباء قيمته ١٠ آلاف جنيه بإهلاك قدره ٢٠% سنويا + صيانة ٨٠٠ جنيه.
هـ- سيارات نقل: سيارات نقل ٧٥ ألف جنيه ٢٠% إهلاك، صيانة ٢٠٠٠ جنيه/ السنة.

---

[١]- **آيات محمد عبد العاطى (٢٠٠٥)، دراسة اقتصادية لإمكانيات التنمية المستدامة للثروة السمكية في مصر.** رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، القاهره ، ص١٢٣.

[٢]- **جمال مختار على محمد (٢٠٠٠)، دور القطاع الخاص في تأمين الغذاء السمكي في مصر في ضوء اتفاقيات منظمة التجارة العالمية.** قسم الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهره ، ص١٣٣.

جدول ٢. التقييم المالي للمزرعة الأولى

الاحتمالات	البيان	فترة الاسترداد بالسنة	العائد البسيط %	مؤشر الربحية %	معدل العائد الداخلي %
	تقيم المزرعة الأولى من بيانات استمارة الاستبيان	٢,٣	٤٣	١,٢٧	٣٤
	نقطة التعادل ٩٢٣٢٨ جنيها				
	كمية التعادل ٩٦٥٥ كيلوجرام				
تحليل اختبارات الحساسية					
١	زيادة التدفقات الخارجة٥% مع ثبات الإيرادات	٧,٩	١٢,٥٠	١,٠٧	١٨
٢	زيادة التدفقات الخارجة١٠% مع ثبات الإيرادات	سالب	سالب	سالب	سالب
٣	انخفاض التدفقات الداخلة ٥% مع ثبات التكاليف	٢,٧	٣٧	١,٢٢	٢٧
٤	انخفاض التدفقات الداخلة١٠% مع ثبات التكاليف	٣,١	٣٢	١,١٦	٢٠
٥	زيادة التدفقات الخارجة٥% مع انخفاض الإيرادات ٥%	١٤	٧	١,٠٣	١٠

المصدر: حسبت البيانات الفعلية من واقع استمارة الاستبيان للدراسة الميدانية.

و- استراحة ٤٠٠٠ جنيه × ٢٠% إهلاك سنوي أثاث مكتبي ٧٠٠٠ جنيه بإهلاك قدره ١٠% سنويا.

٧- **قيمة الإنتاج استزراع سمكي**

- بلطي ١٤٠ طن/ السنة × ٧٢٠٠ جنيه/ طن
- بوري ١٨ طن/ السنة × ١١٠٠٠ جنيه/ طن

نظام التشغيل للمزرعة السمكية مكون من أسماك البلطي النيلي، والبوري.

حسابات التكاليف اللازمة لإنشاء المزرعة السمكية

أولاً: التكاليف الاستثمارية وتشمل

وتتكلف مصاريف التأسيس لنحو ٢١ فدان × ٩٠٠٠ جنيه = ١٠٩ ألف جنيه كما يتكلف تأسيس ٣ بئر للمياه نحو ١٠٠٠٠/ جنيه للبئر هذا بجانب إنشاء ٧ أحواض، وقد قدرت التكاليف الاستثمارية للمشروع بحوالي ٥٥٧ ألف جنيه.

ثانيا: حسابات التكاليف التشغيلية (التكاليف الجارية)

قدرت التكاليف التشغيلية للمشروع بحوالي ١,٥٤ مليون جنيها.

وبتقييم تكلفة المزرعة تبين أن

أولاً: تحليل التعادل (Break-Even Analysis): هذا وقد بلغت نقطة التعادل نحو ٧٧٩ ألف جنيها بينما بلغت كمية التعادل نحو ١٢٤٥٣ كيلوجرام.

ثانياً:معدل فترة الاسترداد

فترة الاسترداد = الاستثمار المبدئي/ صافي التدفق النقدي السنوي = ١٥٧٢٢٩٠ / ٨٦٩٧٤٠ = ١,٨ سنة

معدل العائد على إجمالي رأس المال المستثمر = صافي الربح / إجمالي المستثمرة × ١٠٠ = ٨٦٩٧٤٠/ ١٥٧٢٢٩٠ ×١٠٠ = ٥٥ وهي نسبة الربحية بالنسبة لتكلفة الاستثمار.

مؤشر الربحية أو نسبة المنافع/ التكاليف

الربحية % = إجمالي التدفقات النقدية الصافية/ القيمة الحالية للاستثمارات.

الربحية = ٢٧٦٨٣٥١٩/ ٢٠٤٧٧٠٤٧ = ١,٣٥ %.

معدل العائد الداخلي هو معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية من المشروع مساوية القيمة المالية للاستثمارات، ومعدل العائد الداخلي ٣٥%.

اختبار الحساسية: يشير إلى المزايا الحقيقية للتحليل المالي والاقتصادي الدقيق للمشروع وإمكانية استخدامه ويشير (**جدول ٣**) إلى التقييم المالي للمزرعة الثانية.

وبدراسة التقييم للمزرعة الثانية: أتضح تطور صافى الأرباح طوال العمر الإنتاجي للمشروع وأن صافى أرباح المشروع أخذت قيما سالبة في السنة الأولى وذلك لأن التكاليف التشغيلية للمشروع بلغت في أول سنة نحو ٧٩٢ ألف جنيه وبالتالي أصبحت التكاليف الكلية للسنة الأولى ١٥,٧ مليون جنيه في الوقت الذي بدا المشروع فيه بطاقة إنتاجية قدرت بنحو ٢٠% فقط من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع وذلك لبدايته وقدرت بنحو ٣١٥ ألف جنيه وبالتالي أصبح صافى التدفق النقدي سالب بنحو ١٢٥٧٢٩٠ جنيها. ثم أخذ في التزايد بعد ذلك. وفى السنة السادسة قدرت الضرائب بنحو ٣٠% من صافى الإرباح وذلك للإعطاء فرصة سماح ٥ سنوات، وبالنسبة للتدفقات النقدية الداخلة (للطاقة الإنتاجية) الكاملة للمشروع (المزرعة) من وقع الدراسة الميدانية والتأكد من المسئولين عن المشروع أتضح الأتي: تصل التدفقات الداخلة للمزرعة في السنة الأولى للمزرعة إلي نحو ٢٠% من إنتاج المزرعة، والسنة الثانية للمزرعة تصل التدفقات الداخلة للمزرعة نحو ٧٥% من إنتاج المزرعة، ثم بدأت من السنة الثالثة للمزرعة تصل التدفقات الداخلة بواقع ١٠٠% من إنتاج المزرعة.

وبالتقييم المالي لنتائج المزرعة محل الدراسة أتضح أن المزرعة لم تصل إلى نقطة التعادل وهى ٩٢,٣ ألف جنيه ولا كمية التعادل وهى ٩,٦ ألف كيلوجرام، وذلك من واقع البيانات الفعلية كما أوضحت إن المشروع يسترد أمواله المستثمرة بعد ٢,٣ سنة وهى تعتبر فترة قصيرة جدا بالنسبة لعمر المشروع، أيضا تشير اختبارات الحساسية إلي انخفاض التدفقات النقدية الداخلة إلى ٥% مع ثبات التكاليف هي من أفضل الحالات وتصل نتائجها إلى أن فترة الاسترداد للأموال المستثمرة تبلغ ٢,٧ سنة، وأن العائد البسيط على الأموال المستثمرة ٣٧% ، ومعدل مؤشر الربحية ١,٢٢، والعائد الداخلي ٢٧%، وهذه أقل النتائج خسارة وعلى متخذي القرار ألا يتعدى هذا الانخفاض في الإيرادات، أما بالنسبة للتكاليف فزيادة ١٠% تؤدى بالمزرعة إلى خسارة فادحة وهى أكثر واخطر الحالات التي تصل بالمزرعة إلى الهلاك وعدم جدوى للمزرعة.

وبالمقارنة بين المزرعتين البحرية والصحراوية يتضح من (**جدول ٤**) النتائج التالية:

١- تبين أثر التغيرات المحتملة في العناصر الأساسية على معدل العائد الداخلي وذلك من خلال مجموعة الفروض المحتملة للتغير في التقييم الاقتصادي للمشروعات موضع الدراسة أكثر تأثرا بارتفاع تكاليف التشغيل عنها في حالة انخفاض الإيرادات.

٢- تبين أن معدل العائد الداخلي لنشاط الاستزراع في المزارع الصحراوية أكبر من معدل العائد الداخلي لنشاط الاستزراع في المزارع البحرية إلا انه مستهلك للمياه في ظل محدودية المورد حيث أن مساحة فدان استزراع سمكي بعمق ١,٥ متر تحتاج ٦٠٠٠ م^3 مياه وبمعدل ٢٠٠ يوم تشغيل/ العام بمعدل تغيير ١٠% يومياً للمياه، فأنه ينتج عنه نحو ١٢٠ ألف متر مكعب سنويا تكفى لري حوالي ٢٠ فدان حدائق بنظام الري التقليدي، نحو من ٣٠- ٤٠ فدان بالري المتطور (رش أو تنقيط).

٣- أوضحت الدراسة أهمية الاستزراع السمكي وضرورة إعادة استخدام مياه الاستزراع السمكي في الزراعة النباتية بالأراضي الصحراوية لرفع معدلات التنمية الاقتصادية من خلال رفع معدل العائد الداخلي للمشروعات وتحقيق التنمية المستدامة وتحسين البيئة بالاستفادة من مورد المياه والمحافظة عليه وزيادة المساحة الزراعية.

جدول ٣. التقييم المالي للعمر الإنتاجي للمزرعة الثانية

الاحتمالات	البيـــــان	فترة الاسترداد بالسنة	العائد البسيط %	مؤشر الربحية %	العائد الداخلي %
	تقيم المزرعة الثانية من بيانات استمارة الاستبيان	١,٨	٥٥	١,٣٥	٣٥
	نقطة التعادل ٧٧٨٨٠٨ جنيها				
	كمية التعادل ١٢٤٥٣ كيلوجرام				
	اختبارات الحساسية				
١	زيادة التدفقات الخارجة ٥% مع ثبات الإيرادات	٤,٦	٢٢	١,١٤	٢٣
٢	زيادة التدفقات الخارجة ١٠% مع ثبات الإيرادات	سالب	سالب	سالب	سالب
٣	انخفاض التدفقات الداخلة ٥% مع ثبات التكاليف	٢	٤٩	١,٣٠	٣٠
٤	انخفاض التدفقات الداخلة ١٠% مع ثبات التكاليف	٢,٣	٤٣	١,٢٥	٢٥
٥	زيادة التدفقات الخارجة ٥% مع انخفاض الإيرادات ٥%	٦,٤	١٦	١,٠٩	١٦

المصدر: حسبت البيانات الفعلية من واقع استمارة الاستبيان للدراسة الميدانية.

جدول٤. التقييم المالي للعمر الإنتاجي للمزرعتين

المزرعة	بداية المشروع	التكاليف الاستثمارية	التكاليف التشغيلية	التكاليف الكلية	الطاقة الإنتاجية	نقطة التعادل	فترة الاسترداد بالسنة	العائد البسيط %	مؤشر الربحية %	معدل العائد الداخلي %
البحرية	١٩٠-	١٢٤	١٩٥	٣٤٢	٥٠%	٩٣	٢,٣	٤٣%	١,٢٧	٣٤
الصحراوية	١٢٥٧-	٥٥٧	٩٤٦	١٥٤٦	٢٠%	٧٧٩	١,٨	٥٥	١,٣٥	٣٥
البحرية	زيادة (التكاليف) ٥% مع ثبات الإيرادات						٧,٩	١٢,٥٠	١,٠٧	١٨
الصحراوية							٤,٦	٢٢	١,١٤	٢٣
البحرية	زيادة (التكاليف) ١٠% مع ثبات الإيرادات						سالب	سالب	سالب	سالب
الصحراوية							سالب	سالب	سالب	سالب
البحرية	انخفاض (الإيرادات) ٥% مع ثبات التكاليف						٢,٧	٣٧	١,٢٢	٢٧
الصحراوية							٢	٤٩	١,٣٠	٣٠
البحرية	انخفاض (الإيرادات) ١٠% مع ثبات التكاليف						٣,١	٣٢	١,١٦	٢٠
الصحراوية							٢,٣	٤٣	١,٢٥	٢٥
البحرية	زيادة (التكاليف) ٥% مع انخفاض الإيرادات ٥%						١٤	٧	١,٠٣	١٠
الصحراوية							٦,٤	١٦	١,٠٩	١٦

المصدر: حسب من جداول (١، ٢، ٣، ٤)

في ضوء ما تقدم يتبين إمكانية تعظيم القيمة المضافة بالاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة خاصة الموارد المائية لرفع معدلات التنمية الزراعية المستدامة في المناطق الصحراوية لخفض التكاليف التشغيلية بقدر الإمكان وذلك بطرق بيولوجية وتكنولوجية مثل خفض العمالة وخفض فاقد الذريعة والتكاليف الأخرى، والتكامل بين الاستزراع السمكي والنباتي في المناطق التي تعاني من نقص المياه لتحقيق قيمة مضافة خلال استخدام تعدد مورد المياه المحدد، والاستفادة من الأسمدة الطبيعية التي تعمل على خصوبة الأرض الصحراوية مما يرفع المردود الاقتصادي والبيئي، هذا إلي جانب البحث عن بدائل أخري للعلف أقل ثمناً حيث أن استخدام نفس المكونات التي نستخدمها الآن في صناعة الأعلاف وفي ظل الأسعار وتقلبات السوق الحالية يمكن أن يؤدي لانهيار حقيقي في تربية الأسماك.وربما يهدد نشاط الإنتاج الحيواني والزراعي برمته وبالطبع فهذه النقطة هي الأخرى تحتاج لتكاتف الجهات البحثية والتنفيذية للوصول لأفضل الحلول، فضلاً عن ضرورة الإشراف الكامل وتقديم الدعم الفني وتوفير المعلومات من هيئة الثروة السمكية وذلك بالنسبة لأنواع الأسماك المناسبة وكثافة السمك في الأحواض والعلف وعلاج الأمراض والتسويق، لان الكتيبات المتاحة كلها عن أسماك المياه العذبة والجميع يمارسون التربية بشكل اجتهادي، والعمل على توافر الذريعة لمزارعهم لأنهم يحصلون على الذريعة من المخزون الطبيعي الذي يتناقص عاما بعد عام، مع ضرورة توافر الأمان لهذه المزارع.

المراجع

إبراهيم سليمان (٢٠٠٠)، تنمية الاستزراع السمكى في مصر، المقومات والآفاق المستقبلية. المؤتمر الدولي الخامس والعشرون للإحصاء وعلوم الحاسب والعلوم الاجتماعية، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.

أحمد عبد الوهاب برانية (٢٠٠٥)، دراسة عن التنظيمات التعاونية وتنمية الموارد السمكية في الدول العربية، الواقع وأفاق التطوير. مؤتمر الدولة حول التعاونيات والتنمية في مصر والعالم العربي، الاتحاد العام للتعاونيات في جمهورية مصر العربية، مارس، ٢٠٠٥.

آيات محمد عبد العاطى (٢٠٠٥)، دراسة اقتصادية لإمكانيات التنمية المستدامة للثروة السمكية في مصر. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، العباسية ، القاهرة.

جمال مختار على محمد (٢٠٠٠)، دور القطاع الخاص في تأمين الغذاء السمكي في مصر في ضوء اتفاقيات منظمة التجارة العالمية. قسم الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العباسية ، القاهرة.

زكي محمود حسين (٢٠٠٥)، الإنتاج السمكي في مصر: الواقع والطموحات. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (١٥)، العدد (٤)، ديسمبر.

سالمة عبد العزيز الخولي (٢٠٠٤)، دراسة تحليلية للوضع الحالي والمستقبلي للثروة السمكية في جمهورية مصر العربية. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (١٤)، العدد (٤)، ديسمبر.

عبد الباري محمد محمود (٢٠٠٦)، الاستزراع السمكي. دار المعارف، القاهرة.

محمود محمد خليفة (٢٠٠٤)، اقتصاديات إنتاج وتسويق الأسماك في بحيرة السد العالي. رسالة ماجستير. قسم الاقتصاد، كلية الزراعة، جامعة أسيوط.

Annals
Agric. Sci.,
Ain Shams Univ.,
Cairo, 56(1), 15 - 24, 2011

ECONOMIC EVALUATION OF FISH PRODUCTION FARM IN EGYPT

[2]

Eissa[1], S.M.H. and Kamelya A.M. El-Tokhy[2]

1- Laboratory of Design and Statistical Analysis Research, Agricultural Research Center. Giza, Egypt

2- Director of Information Systems Unit, Higher Institute for Agricultural Co-operation, Shobra El-Khema, Egypt

Keywords: Aquaculture, Production budget, Sensitivity analysis

ABSTRACT

The study aims to conduct the economic evaluation for two types from the farms fish production namely: marine and desert fish farm. Also, estimate the sensitivity of these farms to changes of price in production and production requirements, whichever is less vulnerable to the risk of productivity and price, with the extent of their ability to cope with potential risks to push more investors to engage in the development of fish wealth in Egypt and the provision of fish production to meet growing demand and increases the average per capita of fish wealth and promote the national income of this wealth.

The study used field data of the fish farm in Shata in the governorate of Damietta and field data of another farm fish along the Cairo-Alexandria desert province on October 6. Comparing the economic evaluation of the farms under study, it is noticed that the internal rate of return of the activity of fish in both farms was a tight and recovery period was Shorter in the desert farm as both rate of simple return to capital and profitability indicator was higher in the desert but it is a consumer of water in the face of limited resources. The study also showed the need to re-use water fish farming in agriculture, in land desert to raise rates of economic development by raising the rate IRR for the projects and the achievement of sustainable development and improving the environment to benefit from water supply and to maintain and increase the agricultural area.

(Received January 10, 2011)
(Accepted March 12, 2011)

تحكيم: أ.د مسعد السعيد رجب
أ.د محمود عبد الحليم جاد