J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., V ol.2 (12): 1655 - 1667, 2011

FINANCIAL AND ECONOMICAL ANALYSIS OF FISH PRODUCTION FARMS IN EL- BEHIERA GOVERNORATE

Gamilah, Aml A. F.
Agricultural Economics Research Institute, Agric.Res.center

التحليل المالي والاقتصادي لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري بمحافظة البحيرة

أمل أحمد فؤاد جميلة
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية

الملخص

تواجه مصر فجوة غذائية متزايدة في مصادر الغذاء من البروتين الحيواني نظرا لعدم مواكبة الإنتاج المحلي للاستهلاك المحلى منه وفي ظل عدم وجود ميزة نسبية لمصر في إنتاج اللحوم الحمراء وتعرض صناعة الدواجن لمشاكل إنتاجية خطيرة يجعل من الضروري الاهتمام بزيادة إنتاج الأسماك كأحد البدائل. وفي مجال الإنتاج السمكي نجد أنه ما زالت معدلات إنتاجه من المصايد المتنوعة منخفضة نسبيا حيث لا يتعد متوسط إنتاج الفدان في المصايد البحرية أكثر من ٦٠ كيلوجرام، هذا بالإضافة إلى انخفاض إنتاجية بعض البحيرات في الفترات الأخيرة. ولذا يعتبر الاستزراع السمكي أحد سبل زيادة الإنتاج المحلى من الأسماك حيث يحتاج الأمر إلى ضرورة التغلب على العديد من المشاكل والمعوقات التي تحد من زيادة كفاءته الإنتاجية وزيادة الاهتمام بالدراسات والبحوث المتعلقة بهذا المجال لتوعية وإرشاد المستثمرين بمنافع تلك المشروعات.

استهدف البحث دراسة التقييم المالي لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري موضع الدراسة وذلك للتعرف على أربحيتها ومدى قدرتها على تحمل التغيرات السعرية التي تطرأ على عناصر التكاليف والناتج. اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي باستخدام النماذج الرياضية المختلفة وكذلك استخدام معايير التحليل المالي كما أعدها البنك الدولي لاستخدامها وتطبيقها للحكم على مدي ربحية تلك المزارع موضع الدراسة، كما اعتمد البحث على البيانات الميدانية والتي تم تجميعها من خلال استمارة استبيان لعينة عشوائية يبلغ عددها حوالي ٥٠ مزرعة من مستأجري المزارع السمكية بالبحيرة والتي تقوم باستزراع أسماك البلطي والبوري حيث تم تجميع بياناتها عام ٢٠١٠.

وتوصل البحث إلى عديد من النتائج منها ما يلي:

(١) حققت جميع الفئات الحيازية لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري الكفاءة الاقتصادية في إنتاجها نظرا لأنها تحقق أرباح تزيد عن تكلفة الفرصة البديلة استنادا إلى معايير التحليل المالي وأكثر الفئات الحيازية أرباح كانت الحيازات الكبيرة.

(٢) ارتفاع قدرة مزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري على مواجهة التغيرات التي تحدث في كل من الإيرادات والتكاليف نتيجة التغيرات السعرية التي تطرأ على عناصر التكاليف والإنتاج استنادا إلى تحليل الحساسية.

ويوصي البحث بضرورة الاهتمام بالمصايد الطبيعية لإنتاج الزريعة اللازمة والتي يقوم عليها إنتاج المزارع السمكية، والاهتمام باستخدام التكنولوجيا الحديثة في إنتاج الأسماك من المزارع السمكية، إنشاء مصانع لإنتاج الأعلاف اللازمة لتغذية الأسماك مع تحسين نوعية الأعلاف من خلال زيادة نسبة البروتين وتحسين نسب الخلط للعناصر الغذائية، الاهتمام باستخدام الأسمدة والمطهرات والعقاقير لمنع تعرض الأسماك للإصابة بالأمراض وخفض نسبة النفوق وزيادة الإنتاج السمكي للمزارع السمكية موضوع الدراسة.

تمهيد

تمتلك مصر رقعة مائية كبيرة تقدر بحوالي ١٣ مليون فدان مائي وهي تزيد عن المساحة الزراعية بمقدار الضعف تقريبا تنعكس في تعدد المصايد السمكية المتنوعة سواء كانت بحرية أو بحيرات أو نيلية ، مما يجعل الاعتماد على الأسماك كمصدر للبروتين الحيواني أمرا ضروريا من شأنه أن يساعد على خفض العجز المحلى من البروتين الحيواني وخاصة في ضوء وجود الوسائل المتاحة لزيادة الإنتاج السمكي وإمكانية التوسع في تصديره. وفي ظل ارتفاع تكاليف إنتاج اللحوم الحمراء وارتفاع أسعار بيعها للمستهلكين وانخفاض استجابة إنتاجها وعرضها لمواجهة الزيادة الكبيرة في الطلب عليها بالإضافة إلى تعرض إنتاج الدواجن لمشاكل كثيرة ولاسيما في الفترة الأخيرة. ونظرا للمعوقات والمشاكل الإنتاجية التي تواجهها المصايد السمكية الطبيعية والتقليدية فإنه يمكن الاعتماد على التوسع في الاستزراع السمكي كمصدر جديد لتنمية الثروة السمكية وذلك من خلال تحويل الأراضي الغير صالحة للزراعة وأراضى البرك والمستنقعات إلى مزارع سمكية، مما يساعد على سد الفجوة الغذائية الحالية والمستقبلية.

مشكلة البحث

تواجه مصر فجوة غذائية متزايدة في مصادر الغذاء من البروتين الحيواني نظرا لعدم مواكبة الإنتاج المحلي للاستهلاك المحلى منه ويزداد الأمر حدة في ظل ارتفاع معدلات الزيادة السكانية، وفي ظل عدم وجود ميزة نسبية لمصر في إنتاج اللحوم الحمراء وتعرض صناعة الدواجن لمشاكل إنتاجية خطيرة يجعل من الضروري الاهتمام بزيادة إنتاج الأسماك كأحد البدائل. وفي مجال الإنتاج السمكي نجد أنه ما زالت معدلات إنتاجه من المصايد المتنوعة منخفضة نسبيا حيث لا يتعد متوسط إنتاج الفدان في المصايد البحرية أكثر من ٨١كيلوجرام / شهر[1] ، هذا بالإضافة إلى انخفاض إنتاجية بعض البحيرات في الفترات الأخيرة. ولذا يعتبر الاستزراع السمكي أحد سبل زيادة الإنتاج المحلى من الأسماك حيث يحتاج الأمر إلى ضرورة التغلب على العديد من المشاكل والمعوقات التي تحد من زيادة كفاءته الإنتاجية وزيادة الاهتمام بالدراسات والبحوث المتعلقة بهذا المجال لتوعية وإرشاد المستثمرين بمنافع تلك المشروعات.

هدف البحث

يستهدف البحث التعرف على مدى كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية في إنتاج أسماك البلطي والبوري من المزارع السمكية بمحافظة البحيرة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تناول المحاور التالية: (١) دراسة الأهمية الاقتصادية لإنتاج الأسماك من المزارع السمكية بمحافظة البحيرة بهدف التعرف على اتجاهاتها وطبيعة تغيراتها خلال الفترة موضع الدراسة (٢) دراسة وتحليل هيكل تكاليف وإيرادات مزارع إنتاج الأسماك (٣) دراسة التقييم المالي للمزارع السمكية موضع الدراسة وذلك للتعرف على أربحيتها ومدى قدرتها على تحمل التغيرات السعرية التي تطرأ على عناصر التكاليف والناتج.

أسلوب البحث

يعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي باستخدام بعض الأساليب الإحصائية والنماذج الرياضية بالصور المختلفة وذلك لتفسير بعض المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بموضوع البحث. كما يعتمد البحث على استخدام معايير التحليل المالي كما أعدها البنك الدولي لاستخدامها وتطبيقها كأداة لتحليل أحد جوانب الظاهرة وثيقة الصلة بموضوع البحث وذلك للحكم على مدي ربحية تلك المزارع موضع الدراسة.

مصادر البيانات

يعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة من مصادرها الرسمية التي يعتد بها مثل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، كما يعتمد البحث على البيانات الميدانية والتي يتم تجميعها من خلال استمارة استبيان لعينة عشوائية يبلغ عددها حوالي ٥٠ مزرعة من مستأجري المزارع السمكية بالبحيرة والتي تقوم باستزراع أسماك البلطي والبوري حيث تم تجميع بياناتها عام ٢٠١٠ من خلال استمارة استبيان، هذا فضلاً عن الاستعانة ببعض المراجع والدراسات والبحوث العلمية السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.

[1] جدول رقم (١)

بعض الجوانب الفنية المتعلقة بالاستزراع السمكي في مصر:

يعتبر الاستزراع السمكي Fish Culture أحد فروع تكنولوجيا الاستزراع المائي Aquaculture وهو يعتبر فن تطبيقي لعلوم عديدة أهمها علم البيولوجي وعلوم البحار وعلوم البحيرات والكيمياء وبيولوجيا المياه، كما أن له جوانب هندسية تتعلق باختيار الموقع والتربة وتصميم المزرعة والأحواض السمكية، ويعرف بأنه الفن التطبيقي الذي يتناول التنمية المنظمة للأسماك في بيئة مائية محصورة تحت سيطرة الإنسان ومن أجل منفعته.

وتتركز عملية الاستزراع السمكي على ثلاث ركائز أساسية بدون أحدهم يستحيل إقامة مزرعة سمكية وهم كالتالي: (١) الموقع الذي ستقام عليه المزرعة ويجب أن يتم اختياره بشكل علمي مدروس وبعد دراسات متأنية لأنه أحد أسباب نجاح المشروع (٢) الماء وضرورة توافر الشروط والمواصفات الطبيعية والكيميائية له وخلوه من الملوثات والمبيدات الحشرية والطفيليات والفطريات وغيرها من مسببات الأمراض بجانب توافره بشكل دائم وتكاليف منخفضة (٣) الزريعة السمكية ومدى توافرها سواء من المفرخات الطبيعية أو الصناعية وضرورة توفير الظروف المثلى التي تساعد على حياه ونمو الزريعة بهدف زيادة نسبة الإعاشة أو تقليل معدل الوفيات بالإضافة إلى توفير الأغذية الطبيعية والتي تحتاج إلى تكنولوجيا عالية لإنتاجها مثل أنواع معينة من الطحالب بالإضافة إلى الأغذية الصناعية والتي تحتوى على نسب عالية من البروتين.

نظم الاستزراع السمكي:

وفقا لطبيعته ومنه:

الاستزراع الموسع Extensive Culture يعتمد هذا النوع من الاستزراع على توافر مساحات مائية كبيرة يصعب تقسيمها إلى أحواض صغيرة، وبالتالي يصعب التحكم فيها وفى وجود الماء بها، ويطلق على هذا النظام أحيانا المرابي السمكية، وتعتمد الأسماك في هذه الطريقة على الغذاء الطبيعي المتوفر بالمرعى ولا يستخدم الغذاء الصناعي إلا في بعض الأحيان وتحت ظروف خاصة يمكن تسميد هذه المزارع بأنواع معينة من السماد، وذلك لرفع وزيادة خصوبتها وإنتاجيتها وأيضا لرفع أو خفض درجة الحموضة والقلوية، ومن المعروف أيضا أن المخزون السمكي بالمزارع الموسعة يعتمد ويتوقف على التفريخ الطبيعي للأسماك، والإمداد بالزريعة عن طريق عمليات التفريخ الصناعي وذلك لا يحدث إلا في ظروف خاصة. ويتميز هذا النوع بانخفاض التكاليف الثابتة لعدم الحاجة إلى تقسيم المزرعة إلى أحواض أو إنشاء جسور، وعدم التغير الملحوظ في خواص المياه، وعدم الحاجة إلى عمالة مكثفة أو إلى زريعة أو إلى غذاء صناعي مما يؤدى إلى انخفاض التكاليف الجارية، ولكن يعيبه صعوبة التحكم في النباتات المائية الموجودة بالمزرعة أو التخلص منها، وانخفاض الإنتاج، وصعوبة الحصاد نتيجة لعدم تجفيف المزرعة والاعتماد على الحصاد الجزئي.

الاستزراع المكثف Intensive Culture يمكن تعريفه بأنه تخزين أو حشر عدد كبير من الأسماك المستزرعة في مساحة قليلة من الماء، وفى هذه الحالة فإن الأسماك لا تعتمد على الغذاء الطبيعي، بل لابد من وجود الغذاء الصناعي، هذا بجانب المتابعة المستمرة وتغيير الماء من وقت لأخر والتهوية المستمرة للماء وهذا يتوقف على خواص الماء وكثافة الأسماك بالمزرعة، ويتطلب هذا النوع التأكد من إمكانية الحصول على الزريعة بكميات وأسعار مناسبة ومدى توافر الطيقة الصناعية وتأقلم الأسماك مع ظروف الكثافة العالية والتقلبات البيئية، ومدى توافر الإمكانات المادية لهذا النوع من الاستثمار وإمكانية الإقامة والإعاشة للعاملين. ويمتاز هذا النوع بقلة المسطح المائي وزيادة الإنتاج بالمقارنة بالاستزراع الموسع وسهولة التحكم في كمية وأحجام الأسماك المصادة وسهولة التخلص من النباتات والحشائش غير المرغوبة، وإمكانية علاج الأسماك إذا مرضت، ولكن يتطلب وجوب التجديد الكلى والجزئي المستمر للمياه لضمان استمرار جودتها، ووجوب تهوية الماء عند اللزوم لعلاج مشكلة نقص الأكسجين الذائب في الماء، كما يحتاج هذا النوع إلى عمالة كثيفة لتشغيل وإدارة المزرعة واحتمال حدوث أمراض ونفوق الأسماك بسبب الكثافة العالية، والإسهام في تلوث البيئة وذلك بسبب ترسيب مخلفات الأسماك والطعام المتحلل في الماء. ويندرج تحت هذا النوع النظام المائي المغلق والأقفاص العائمة والاستزراع المكثف في الحظائر السمكية.

نظم الاستزراع السمكي وفقا للنوع والجنس ومنه:

الاستزراع وحيد النوع Mono Culture حيث تقوم المزارع باستزراع نوع واحد من الأسماك في نفس الحوض.

الاستزراع متعدد الأنواع poly Culture حيث تقوم بعض المزارع بوضع أكثر من نوع من الأسماك في الحوض الواحد، وتستخدم معظم المزارع السمكية المكثفة غالبا نظام الاستزراع متعدد الأنواع، وفى مصر يطبق هذا النظام بنجاح وذلك باستزراع البلطي والبوري والمبروك معا وبنسب معينة طبقا لأحجام الأسماك المستزرعة مع ضرورة مراعاة الشروط اللازمة لنجاح الاستزراع كعدم تنافس الأسماك المستزرعة على الطعام المتاح وعدم افتراس بعضها البعض وعدم تأثر النوع الرئيسى من الأسماك بإضافة أنواع أخرى ومدى قبول المستهلك لهذه الأنواع .

الاستزراع وحيد الجنس Mono Sex Culture حيث تقوم بعض المزارع باستزراع إما ذكور أو إناث لنوع واحد من الأسماك، وعادة ما يتم استزراع ذكور البلطي للتغلب على مشكلة سرعة التفريخ.

الاستزراع التكاملي Integrated Farming وهو استزراع أسماك مع كائنات أو محاصيل أخرى نباتية أو حيوانية، و أوضح الأمثلة على ذلك هو زراعة الأسماك في حقول الأرز من خلال حفر قنوات بأعماق معينة في الحقل تكون مأوى للأسماك وفى حالة نقص الماء في الحقل تتجمع بها الأسماك عند الحصاد، وهذا النوع يؤدى إلى زيادة محصول الأرز. وأيضا تربية الطيور والدواجن والحيوانات في حظائر مجاورة للأحواض السمكية أو على جوانبها بحيث تستخدم مخلفات الطيور والحيوانات كغذاء مباشر للأسماك أو كسماد يؤدى إلى زيادة البلانكتون بالأحواض.

نتائج البحث والمناقشة

توصل البحث إلى عديد من النتائج المرتبطة بإنتاج أسماك البلطي والبوري من المزارع السمكية موضع البحث وأهم هذه النتائج كالتالي:

الملامح الاقتصادية لإنتاج الأسماك من المزارع السمكية في محافظة البحيرة

يعتبر الاتجاه نحو التوسع في الاستزراع السمكي من أفضل السبل التي يمكن الاعتماد عليه في سد الفجوة الغذائية من الأسماك بصفة خاصة ومن البروتين بصفة عامة مع الأخذ في الاعتبار إنتاج المصادر التقليدية للأسماك ومحاولة التغلب على المشاكل التي تواجهها. وقد ساعد على هذا الاتجاه ما يتمتع به الاستزراع السمكي من إمكانية التحكم في مستلزماته الإنتاجية والتكثيف المطلوب لتحقيق معدلات نمو مرتفعه بالإضافة إلى كونه نشاطا إنتاجيا يساهم في تنويع مصادر الدخل الزراعي وقدرته على توفير فرص عمل للفائض من العمالة الزراعية، فضلا عن خفض حدة الصيد الجائر على المصايد الطبيعية.

ويشمل إنتاج الأسماك من الاستزراع كلا من الاستزراع في حقول الأرز، والأقفاص السمكية أو العائمة، والمزارع السمكية وهي من أهم أنواع الاستزراع السمكي.

المساحة المائية للمزارع السمكية:

حيث يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (١) أن المساحة المائية للمزارع السمكية في محافظة البحيرة تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ٢.٦١ ألف فدان عام ١٩٩٢، وحد أقصى بلغ حوالي ٢١.٩٩ ألف فدان عام ٢٠٠٨ وبمتوسط سنوي قدر بحوالي ١٢.٧٢ ألف فدان يمثل حوالي ٨.٧٧% من نظيره على مستوي الجمهورية وذلك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٨). وبتقدير الاتجاه العام الزمني لها باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 2.42 + 1.03\ x$$
$$(3.40)\ \ (16.48)$$
$$R^2 = 0.94 \qquad F = 271.58 \qquad sig\ t\ \ 0.000$$

حيث أن:

$\hat{Y}$: القيمة التقديرية لمساحة المزارع السمكية بالألف فدان في محافظة البحيرة

T: الزمن i: ١ ، ٢ ، ٣ ،.....١٩

وتبين من التقدير أن المساحة المائية للمزارع السمكية بتلك المحافظة زادت بمقدار زيادة سنوى قدر بحوالي ١.٠٣ ألف فدان.

إنتاج المزارع السمكية:

يمثل إنتاج البلطي والبوري من المزارع السمكية أكثر من ٥٠% من إجمالي إنتاج الأسماك ويتضح من نفس البيانات السابقة أن إنتاج المزارع السمكية في محافظة البحيرة يتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ١.٠٥ ألف طن عام ١٩٩١، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٧.١٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ وبمتوسط سنوي قدر بحوالي ١٢.٥٣ ألف طن يمثل حوالي ٦.٦٧% من نظيره على مستوي الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٨). وبتقدير الاتجاه العام الزمني له باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 3.14 + 1.57\ x$$
$$(1.59)\quad (9.02)$$
$$R^2 = 0.83 \qquad F = 81.32 \qquad sig\ t\ \ 0.000$$

حيث أن:

$\hat{Y}$: القيمة التقديرية لإنتاج المزارع السمكية بالألف طن في محافظة البحيرة

T: الزمن i: ١ ، ٢ ، ٣ ،.....١٩

وتبين من التقدير أن إنتاج المزارع السمكية بتلك المحافظة زاد بمقدار زيادة سنوى بلغ حوالى ١.٥٧ألف طن.

جدول رقم (١): أهم المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بإنتاج الأسماك من المزارع السمكية في محافظة البحيرة خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٨).

السنة	المساحة المائية		الإنتاج		إنتاج الفدان		إنتاج الزريعة	
	(ألف فدان)	% من الجمهورية	(ألف طن)	% من الجمهورية	(كجم)	% من الجمهورية	(مليون وحدة)	% من الجمهورية
١٩٩٠	٦.١٤	١٢.٨٣	٤.٩٠	١٢.٩٨	٧٩٩	١٠١.١٤	٦٩.٩	٤٧.١
١٩٩١	٢.٦٣	٥.٦٩	١.٠٥	٣.٠٢	٤٠١	٥٣.١١	٥٦.٦	٥٥.١
١٩٩٢	٢.٦١	٥.٢٥	١.٠٨	٢.٩٧	٤١٦	٥٦.٦٨	٨٠.٣	٥٤.٣
١٩٩٣	٧.٧٨	١٧.٨٣	٢.٦٥	٨.٣٨	٣٤٠	٤٦.٩٦	٧٧	٦١.٩
١٩٩٤	٤.٩٢	٩.٧٣	١.٥٣	٤.٥٠	٣١١	٤٦.٢١	٥٧.٨	٦٠.٣
١٩٩٥	١٠.٤٩	٨.٨٠	٣.٣٦	٨.٣٩	٣٢٠	٩٥.٥٢	٥٢.١	٤٠.٧
١٩٩٦	١١.٥٧	٦.١٧	٤.٠٧	٧.٦٩	٣٥١	١٢٤.٤٧	٨٤	٧٠.٤
١٩٩٧	١١.٥٧	٦.٢١	٣.٢٠	٤.٩٧	٢٧٨	٨٠.٣٥	٢١.٨	٢١.٧
١٩٩٨	١١.٥٠	٥.٤١	١٠.٩٨	٩.٧٠	٩٠٦	١٦٩.٩٨	٢٧.٧	٢١.٤
١٩٩٩	١٢.١٣	١٢.٣١	١٠.٣٥	٥٠.٠٩	٧٢١	٣٤.٩٢	١٨.٤١	١٤.٢
٢٠٠٠	١٤.٣٦	٩.٣٩	٢٧.١٩	٨.٨٤	٢٢٣٢	١١٠.٩٣	١٥.٣	١٦.٣
٢٠٠١	١٣.٦٥	٩.٥٨	١٤.١٩	٤.٧٢	١٠٣٩	٤٩.٢٢	١٢.٠٦	٩
٢٠٠٢	١٥.٨٠	٨.١٢	١٧.٢٦	٦.٥٣	١٢٢٢	٧١.٨٦	١٣	١١
٢٠٠٣	١٦.٨٣	٨.١١	١٨.٨٤	٦.٥٢	١٣٠٦	٧١.٨٩	١٢.٩٤	١١.٥
٢٠٠٤	١٧.٨٦	٨.١١	٢٠.٤١	٦.٥١	١٣٩٠	٧١.٩٢	١٣	١٢
٢٠٠٥	١٨.٨٩	٨.١٠	٢١.٩٨	٦.٥٠	١٤٧٤	٧١.٩٥	١٣.٨٢	١٢.٥
٢٠٠٦	١٩.٩٢	٨.١٠	٢٣.٥٥	٦.٤٩	١٥٥٨	٧١.٩٧	١٤	١٣.١
٢٠٠٧	٢٠.٩٦	٨.٤٧	٢٥.٠٢	٦.٤٩	١٦٣٨	٧٤.٢٤	٩.٧٠	٩.٦٠
٢٠٠٨	٢١.٩٩	٨.٤٩	٢٦.٥٠	٦.٥٠	١٧١٥	٧٤.٢٥	٧.٩٧	٨.٣٤
المتوسط	١٢.٧٢	٨.٧٧	١٢.٥٣	٦.٦٧	٩٦٩.٣٢	٧٧.٧٧	٣٤.٦٠	٢٨.٩٧

المصدر: جمعت وحسبت من:

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ،الإدارة العامة للمرابي والمزارع السمكية، بيانات غير منشورة ، القاهرة، ١٩٩٨.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي، القاهرة، ٢٠٠٦.

الإنتاجية الفدانية من المزارع السمكية

يتضح من نفس البيانات السابقة أن الإنتاجية الفدانية من المزارع السمكية في محافظة البحيرة تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٨٧ كيلوجرام عام ١٩٩٧، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٢٣٢ كيلوجرام عام ٢٠٠٠ وبمتوسط سنوي قدر بحوالي ٩٦٩.٣٢ كيلوجرام يمثل حوالي ٧٧.٧٧% من نظيره على مستوي الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٨). وبتقدير الاتجاه العام الزمني لها باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 131.81 + 83.75\ x$$
$$(0.74) \quad (5.33)$$
$$R^2 = 0.63 \qquad F = 28.38 \qquad sig\ t\ \ 0.001$$

حيث أن:

$\hat{Y}$: القيمة التقديرية للإنتاجية الفدانية من المزارع السمكية بالكيلوجرام في محافظة البحيرة

T: الزمن i: ١ ، ٢ ، ٣ ،.....١٩

وتبين من التقدير أن الإنتاجية الفدانية من المزارع السمكية بتلك المحافظة زادت بمعدل نمو سنوي قدر بحوالي ٩.٩%. وقد يعزى الانخفاض النسبي لمتوسط الإنتاجية الفدانية للمزارع السمكية في محافظة البحيرة مقارنة بنظيره على مستوى الجمهورية إلى عدم الاهتمام باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في إنتاج الأسماك من المزارع السمكية في محافظة البحيرة وخاصة في السنوات الأخيرة خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٨) حيث لم يتعد متوسط الإنتاجية الفدانية عن ٧٢% من نظيره على مستوي الجمهورية في حين بلغ هذا المتوسط عام ١٩٩٨ حوالي ١٧٠% من نظيره على مستوي الجمهورية.

إنتاج الزريعة من مواقع التجميع الطبيعي:

يتضح من نفس البيانات السابقة أن إنتاج الزريعة من مواقع التجميع الطبيعي في محافظة البحيرة يتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ١٢.٠٦ مليون وحدة زريعة عام ٢٠٠١، وحد أقصى بلغ حوالي ٨٤ مليون وحدة زريعة عام ١٩٩٦ وبمتوسط سنوي قدر بحوالي ٣٤.٦ مليون وحدة زريعة يمثل حوالي ٢٨.٩٧% من نظيره على مستوي الجمهورية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٨). وبتقدير الاتجاه العام الزمني له باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 76.73 - 4.21$$
$$(10.85) \quad (-6.79)$$
$$R^2 = 0.73 \qquad F = 46.14 \qquad sig\ t\ \ 0.000$$

حيث أن:

$\hat{Y}$: القيمة التقديرية للإنتاجية الفدانية من المزارع السمكية بالكيلوجرام في محافظة البحيرة

T: الزمن i: ١ ، ٢ ، ٣ ،.....١٩

وتبين من التقدير أن إنتاج الزريعة من مواقع التجميع الطبيعي بتلك المحافظة انخفض بمعدل تناقص سنوي قدر بحوالي ١٣.٤%. وقد يعزى الانخفاض النسبي في إنتاج الزريعة من مواقع التجميع الطبيعي بتلك المحافظة نتيجة الصيد الجائر وعمليات التلوث التي تعرضت لها المصايد الطبيعية الواقعة في نطاق محافظة البحيرة بالإضافة إلى عدم الاهتمام باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في إنتاج الأسماك مما كان له أثره على انخفاض متوسط الإنتاجية الفدانية للمزارع السمكية في محافظة البحيرة مقارنة بنظيره على مستوى الجمهورية وخاصة في السنوات الأخيرة خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٨) حيث لم يتعد متوسط الإنتاجية الفدانية عن ٧٢% من نظيره على مستوي الجمهورية في حين بلغ هذا المتوسط عام ١٩٩٨ حوالي ١٧٠% من نظيره على مستوي الجمهورية.

إيرادات وتكاليف مزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري

يتناول هذا الجزء دراسة هيكل إيرادات وتكاليف إنتاج أسماك البلطي والبوري من المزارع السمكية بمحافظة البحيرة وفقاً للفئات الحيازية المختلفة حيث يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (٢) أن متوسط عدد المزارع السمكية بلغ حوالي ١٦، ٢٠، ١٤ مزرعة لكل من الفئة الحيازية الأولي (أقل من

١٠ فدان)، والفئة الحيازية الثانية (١٠- أقل من ٢٠ فدان)، والفئة الحيازية الثالثة (٢٠ فدان فأكثر) على الترتيب، بينما بلغ متوسط المساحة الكلية للمزرعة حوالي ٩.٧، ١٨.٢، ٤٢.٣ فدان لنفس الفئات الحيازية على الترتيب، في حين بلغ متوسط المساحة المستغلة للمزرعة حوالي ٨.٥، ١٦.٧، ٣١.٤ فدان تمثل حوالي ٨٧.٦٣%، ٩١.٧٦%، ٧٤.٢٣% من متوسط المساحة الكلية للمزرعة، بينما بلغ متوسط مدة الدورة الإنتاجية حوالي ٩.٥ شهر في جميع الفئات الحيازية.

جدول رقم (٢): متوسطات أهم المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري.

أهم المتغيرات	الفئات الحيازية		
	الأولي (أقل من ١٠ فدان)	الثانية (١٠- أقل من ٢٠ فدان)	الثالثة (٢٠ فدان فأكثر)
عدد المزارع (مزرعة)	١٦	٢٠	١٤
المساحة الكلية للمزرعة (فدان)	٩.٧	١٨.٢	٤٢.٣
المساحة المستغلة للمزرعة (فدان)	٨.٥	١٦.٧	٣١.٤
مدة الدورة الإنتاجية (شهر)	٩.٥	٩.٥	٩.٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

التكاليف الاستثمارية لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (٣) أن التكاليف الاستثمارية لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري تشمل كل من المباني والإنشاءات، الأحواض والجسور، الآلات والمعدات، الأدوات كالتالي:

المباني والإنشاءات: بلغ متوسط تكاليف المباني والإنشاءات للفئة الحيازية الأولي والثانية، والثالثة حوالي ١٠.٣٥، ١٢.٩٥، ١٥.٦ ألف جنيه على التوالي وبقسط إهلاك سنوي بلغ حوالي ٥١٧.٥، ٦٤٧.٥، ٧٨٠ جنيه لكل منهم بنفس الترتيب.

الأحواض والجسور: بلغ متوسط تكاليف الأحواض والجسور للفئة الحيازية الأولي والثانية، والثالثة حوالي ١١.٥، ١٣.١١، ١٦.٣٨ ألف جنيه على التوالي وبقسط إهلاك سنوي بلغ حوالي ٥٧٥، ٦٥٥.٣، ٨١٩ جنيه لكل منهم بنفس الترتيب.

الآلات والمعدات: بلغ متوسط تكاليف الآلات والمعدات للفئة الحيازية الأولي والثانية، والثالثة حوالي ١١.٠٤، ١٩.٨٦، ٢٨.١٩ ألف جنيه على التوالي وبقسط إهلاك سنوي بلغ حوالي ١.٤٢، ٢.٥٦، ٣.٦٢ ألف جنيه لكل منهم بنفس الترتيب.

الأدوات: بلغ متوسط تكاليف الأدوات للفئة الحيازية الأولي والثانية، والثالثة حوالي ١.٨٣، ٢.٨٧، ٣.٨٦ ألف جنيه على التوالي وبقسط إهلاك سنوي بلغ حوالي ٦٠٨.٣، ٩٥٦.٣، ١٢٨٥ جنيه لكل منهم بنفس الترتيب.

جدول رقم (٣): متوسطات التكاليف الاستثمارية لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري.

التكاليف الاستثمارية والثابتة	الفئات الحيازية		
	الأولي (أقل من ١٠ فدان) القيمة (جنيه)	الثانية (١٠- أقل من ٢٠ فدان) القيمة (جنيه)	الثالثة (٢٠ فدان فأكثر) القيمة (جنيه)
مباني وإنشاءات	١٠٣٥٠	١٢٩٥٠	١٥٦٠٠
أحواض وجسور	١١٥٠٠	١٣١٠٥	١٦٣٨٠
آلات ومعدات	١١٠٣٥	١٩٨٥٥	٢٨١٨٥
أدوات	١٨٢٥	٢٨٦٩	٣٨٥٥
إيجار المزرعة	٣٠٨٠	٥٢٤٠	٧٢٨٠
صيانة وإصلاح	٣٨٧٥	٦٥٧٥	٩١٢٥

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

تكاليف التشغيل لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (٤) أن :

- متوسط إيجار المزرعة سنويا بلغ للفئة الحيازية الأولي والثانية، والثالثة حوالي ٣.٠٨، ٥.٢٤، ٧.٢٨ ألف جنيه على التوالي، وتكاليف الصيانة والإصلاح والتي تم حسابها من بداية السنة الثالثة حيث بلغ

متوسطها في الفئات الحيازية الأولي والثانية، والثالثة حوالي ٣.٨٨، ٦.٥٨، ٩.١٣ ألف جنيه على التوالي.

- متوسط إجمالى تكاليف التشغيل لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري في الفئة الحيازية الأولي والثانية، والثالثة بلغ حوالي ٥٢.٤٤، ٧٧.٥٨، ١٠٢.٧٢ ألف جنيه لكل منهم على الترتيب وهي تشتمل على كل من أجور العمال وتكاليف الزريعة، وتكاليف الأعلاف، وتكاليف الأسمدة، وتكاليف المواد المطهرة والعقاقير وتكاليف الوقود والزيوت، ومصروفات نثرية كما يلي:

تكاليف الأعلاف: تمثل تكاليف الأعلاف المرتبة الأولى في كل الفئات الحيازية بقيمة نقدية بلغت حوالي ٢٠.١، ٢٩، ٣٩.١٥ ألف جنيه للفئات الحيازية المذكورة على التوالي تمثل حوالي ٣٨.٣٣%، ٣٧.٣٣%، ٣٨.١١% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي تكاليف التشغيل لكل فئة حيازية على التوالي.

تكاليف الزريعة: تمثل تكاليف الزريعة المرتبة الثانية في كل الفئات الحيازية بقيمة نقدية بلغت حوالي ١٥.٠٣، ٢٢.٤، ٢٨.٩٥ ألف جنيه على التوالي تمثل حوالي ٢٨.٦٦%، ٢٨.٨٧%، ٢٨.١٨% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي تكاليف التشغيل لكل فئة حيازية على التوالي.

أجور العمال: تمثل أجور العمال المرتبة الثالثة في كل الفئات الحيازية بقيمة نقدية بلغت حوالي ١١.١٤، ١٦.٢٦، ٢١.٠٣ ألف جنيه للفئات الحيازية المذكورة على الترتيب تمثل حوالي ٢١.٢٤%، ٢٠.٩٦%، ٢٠.٤٧% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي تكاليف التشغيل لكل فئة حيازية على الترتيب.

جدول رقم (٤): متوسطات تكاليف التشغيل لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري.

تكاليف التشغيل	الفئات الحيازية					
	الأولي (أقل من ١٠ أفدان)		الثانية (١٠- أقل من ٢٠ أفدان)		الثالثة (٢٠ أفدان فأكثر)	
	القيمة (جنيه)	%	القيمة (جنيه)	%	القيمة (جنيه)	%
أعلاف	٢٠١٠٠	٣٣.٨٤	٢٩٠٠٠	٣٢.٤٤	٣٩١٥٠	٣٢.٨٧
زريعة	١٥٠٣٠	٢٥.٣١	٢٢٤٠٠	٢٥.٠٦	٢٨٩٥٠	٢٤.٣٠
أجور عمال	١١١٣٥	١٨.٧٥	١٦٢٦٠	١٨.١٩	٢١٠٢٥	١٧.٦٥
وقود وزيوت	٢٦٢٨	٤.٤٢	٤٣٥٠	٤.٨٧	٦٠٥٥	٥.٠٨
أسمدة	١٥٥٦	٢.٦٢	٢٣٩٠	٢.٦٧	٣٢٦٥	٢.٧٤
مواد مطهرة وعقاقير	١١٧٧	١.٩٨	١٨٧٦	٢.١٠	٢٥٤٣	٢.١٣
مصروفات نثرية	٨١٠	١.٣٦	١٣٠٣	١.٤٦	١٧٣٠	١.٤٥
إيجار المزرعة	٣٠٨٠	٥.١٩	٥٢٤٠	٥.٨٦	٧٢٨٠	٦.١١
صيانة وإصلاح	٣٨٧٥	٦.٥٢	٦٥٧٥	٧.٣٦	٩١٢٥	٧.٦٦
الإجمالي	٥٩٣٩١	١٠٠	٨٩٣٩٤	١٠٠	١١٩١٢٣	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

تكاليف الوقود والزيوت: تمثل تكاليف الوقود والزيوت المرتبة الرابعة في كل الفئات الحيازية بقيمة نقدية بلغت حوالي ٢.٦٣، ٤.٣٥، ٦.٠٦ ألف جنيه للفئات الحيازية المذكورة على التوالي تمثل حوالي ٥.٠٢%، ٥.٦١%، ٥.٨٩% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي تكاليف التشغيل لكل فئة حيازية على الترتيب.

تكاليف الأسمدة: تمثل تكاليف الأسمدة المرتبة الخامسة في كل الفئات الحيازية بقيمة نقدية بلغت حوالي ١.٥٦، ٢.٣٩، ٣.٢٧ ألف جنيه للفئات الحيازية المذكورة على التوالي تمثل حوالي ٢.٩٧%، ٣.٠٨%، ٣.١٨% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي تكاليف التشغيل لكل فئة حيازية على الترتيب.

تكاليف المواد المطهرة والعقاقير: تمثل المواد المطهرة والعقاقير المرتبة السادسة في كل الفئات الحيازية بقيمة نقدية بلغت حوالي ١.١٨، ١.٨٨، ٢.٥٤ ألف جنيه للفئات الحيازية المذكورة على التوالي تمثل حوالي ٢.٢٤%، ٢.٤٢%، ٢.٤٨% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي تكاليف التشغيل لكل فئة حيازية على الترتيب.

المصروفات النثرية: تمثل المصروفات النثرية المرتبة السابعة والأخيرة في كل الفئات الحيازية بقيمة نقدية بلغت حوالي ٠.٨١، ١.٣، ١.٧٣ ألف جنيه للفئات الحيازية المذكورة على التوالي تمثل حوالي ١.٥٤%، ١.٦٨%، ١.٦٩% بنفس الترتيب من متوسط إجمالي تكاليف التشغيل لكل فئة حيازية على الترتيب.

إيرادات مزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري:

يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (٥) أن متوسط إنتاج مزارع أسماك البلطي والبوري بمنطقة البحث في سنة التشغيل الكامل في الفئة الحيازية الأولي بلغ حوالي ١٣.٣٤ طن بقيمة نقدية تقدر بحوالي ٩٢.٤٦ ألف جنيه يساهم فيها أسماك البلطي بحوالي ٨.٤٢ طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٥٠.٩٣

ألف جنيه تمثل حوالي ٥٥.٠٩%، وأسماك البوري بحوالي ٤.٩٣ طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٤١.٥٣ ألف جنيه تمثل حوالي ٤٤.٩١%. وبلغ متوسط إنتاج مزارع الأسماك في الفئة الحيازية الثانية ٢٤.٨١ طن بقيمة نقدية تقدر بحوالي١٧٣.٢٥ ألف جنيه يساهم فيها أسماك البلطي بحوالي ١٥.٠٩ طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٩٣.٣٧ ألف جنيه تمثل حوالي ٥٣.٩%، وأسماك البوري بحوالي ٩.٧٣ طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٧٩.٨٨ ألف جنيه تمثل حوالي ٤٧.١%. كما بلغ متوسط إنتاج مزارع الأسماك في الفئة الحيازية الثالثة ٤٦.٢١ طن بقيمة نقدية تقدر بحوالي ٣١٩.٢١ ألف جنيه يساهم فيها أسماك البلطي بحوالي ٣١.٨٥ طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ٢٠٢ ألف جنيه تمثل حوالي ٦٣.٢٨%، وأسماك البوري بحوالي ١٤.٣٦ طن وبقيمة نقدية تقدر بحوالي ١١٧.٢١ ألف جنيه تمثل حوالي ٣٦.٧٢%.

جدول رقم (٥): متوسطات إيرادات مزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري في سنة التشغيل الكامل.

الفئات الحيازية	الأصناف بالدرجات	متوسط الإنتاج		السعر المزرعي	القيمة	
		(طن)	%	(جنيه/طن)	(جنيه)	%
الفئة الأولى (أقل من ١٠ أفدنة)	درجة أولي	١.٩٤	١٤.٥٤	٨٠٠٠	١٥٥٢٠	١٦.٧٩
	درجة ثانية	٢.٨٣	٢١.٢١	٦٥٠٠	١٨٣٦٣	١٩.٨٦
	درجة ثالثة	٢.٨٥	٢١.٣٦	٥٠٠٠	١٤٢٥٠	١٥.٤١
	عفشة	٠.٨٠	٥.٩٩	٣٥٠٠	٢٨٠٠	٣.٠٣
	جملة البلطي	٨.٤٢	٦٣.٣٢	٦٠٣١.٥	٥٠٩٣٣	٥٥.٠٩
	درجة أولي	١	٧.٥	١١٠٠٠	١١٠٠٠	١١.٩
	درجة ثانية	٢.٣٣	١٧.٤٧	٩٠٠٠	٢٠٩٢٥	٢٢.٦٣
	درجة ثالثة	١.٦	١١.٩٩	٦٠٠٠	٩٦٠٠	١٠.٣٨
	جملة البوري	٤.٩٣	٣٦.٩٦	٨٤٦٠	٤١٥٢٥	٤٤.٩١
	الإجمالي	١٣.٣٤	١٠٠	٦٩٢١.١	٩٢٤٥٨	١٠٠
الفئة الثانية (١٠ - أقل من ٢٠ أفدان)	درجة أولي	٣.٨٥	١٥.٥٢	٨٠٠٠	٣٠٨٠٠	١٧.٧٨
	درجة ثانية	٥.٤٣	٢١.٨٩	٦٥٠٠	٣٥٢٦٢.٥	٢٠.٣٥
	درجة ثالثة	٤.٦٥	١٨.٧٤	٥٠٠٠	٢٣٢٥٠	١٣.٤٢
	عفشة	١.١٦	٤.٦٨	٣٥٠٠	٤٠٦٠	٢.٣٤
	جملة البلطي	١٥.٠٩	٦٠.٨٢	٦١٨٦.٧	٩٣٣٧٢.٥	٥٣.٩
	درجة أولي	١.٣٥	٥.٤٤	١١٠٠٠	١٤٨٥٠	٨.٥٧
	درجة ثانية	٤.٩٣	١٩.٨٧	٩٠٠٠	٤٤٣٢٥	٢٥.٥٨
	درجة ثالثة	٣.٤٥	١٣.٩١	٦٠٠٠	٢٠٧٠٠	١١.٩٥
	جملة البوري	٩.٧٣	٣٩.٢٢	٨٢١٨.١	٧٩٨٧٥	٤٧.١
	الإجمالي	٢٤.٨١	١٠٠	٦٩٨١	١٧٣٢٤٧.٥	١٠٠
الفئة الثالثة (٢٠ فدان فأكثر)	درجة أولي	٦.٣	١٣.٦٣	٨٠٠٠	٥٠٤٠٠	١٥.٧٩
	درجة ثانية	١٧.٤	٣٧.٦٥	٦٥٠٠	١١٣١٠٠	٣٥.٤٣
	درجة ثالثة	٦.٦٥	١٤.٣٩	٥٠٠٠	٣٣٢٥٠	١٥.١٧
	عفشة	١.٥	٣.٢٥	٣٥٠٠	٥٢٥٠	١.٦٤
	جملة البلطي	٣١.٨٥	٦٨.٩٢	٦٣٢٨.٧	٢٠٢٠٠٠	٦٣.٢٨
	درجة أولي	١.٧٣	٣.٧٤	١١٠٠٠	١٩٠٣٠	٥.٩٦
	درجة ثانية	٧.٤٨	١٦.١٩	٩٠٠٠	٦٧٢٧٥	٢١.٠٨
	درجة ثالثة	٥.١٥	١١.١٤	٦٠٠٠	٣٠٩٠٠	٩.٦٨
	جملة البوري	١٤.٣٦	٣١.٠٨	٨١٦٥	١١٧٢٠٥	٣٦.٧٢
	الإجمالي	٤٦.٢١	١٠٠	٦٩١٥	٣١٩٢٠٥	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة البحث.

التحليل المالي لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري

يعتمد التحليل على عدد من الفروض تتفق مع المنطق الاقتصادي وهي: (١) اعتبار مدة المشروع عشرون عام بناءاً على العمر الافتراضي للمباني والإنشاءات والأحواض والجسور(٢) اعتبار معدل الخصم ١٠% وهو السعر السائد حاليا على أذونات الخزانة من البنك المركزي (خلال عام ٢٠٠٨) (٣) يتم إحلال الآلات والمعدات في السنة الحادية عشر استنادا إلى أن العمر الافتراضي المقدر لهما ١٠ سنوات (٤) يتم إحلال الأدوات في السنة الرابعة، والسابعة، والعاشرة، والثالثة عشر، والسادسة عشر، والتاسعة عشر استنادا إلى أن العمر الافتراضي المقدر لها ٣ سنوات (٥) حجم الإنتاج ثابت بعد سنة التشغيل الكامل بافتراض أن طاقتها أو سعتها لا تتغير من عام لأخر وطوال عمر المشروع الافتراضي، كما تم افتراض أن أسعار كل من المنتج وعناصر الإنتاج ثابتة خلال العمر الافتراضي للمشروع – جدول رقم (٦).

جدول رقم (٦) : متوسطات تكاليف وإيرادات مزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري خلال العمر الافتراضي للمشروع.

السنوات	الفئة الحيازية الأولى (أقل من ١٠ أفدان)						الفئة الحيازية الثانية (١٠- أقل من ٢٠ فدان)						الفئة الحيازية الثالثة (٢٠ فدان فأكثر)					
	تكاليف الاستثمارية	أجور الزراعة	صيانة وإصلاح	تكاليف الإنتاج	إجمالي تكاليف	إجمالي الإيرادات	تكاليف الاستثمارية	أجور الزراعة	صيانة وإصلاح	تكاليف الإنتاج	إجمالي تكاليف	إجمالي الإيرادات	تكاليف الاستثمارية	أجور الزراعة	صيانة وإصلاح	تكاليف الإنتاج	إجمالي تكاليف	إجمالي الإيرادات
١	٣٤٧١٠	٣٠٨٠	٠	٠	٣٧٧٩٠	٠	٤٨٧٧٩	٥٢٤٠	٠	٠	٥٤٠١٩	٠	٦٤٠٢٠	٧٢٨٠	٠	٠	٧١٣٠٠	٠
٢		٣٠٨٠	٠	٠	٣٠٨٠	٠		٥٢٤٠	٠	٧٧٥٧٩	٨٢٨١٩	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٠	١٠٢٧١٨	١٠٩٩٩٨	٣١٩٢٠٥
٣		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
٤	١٨٢٥[3]	٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٦١٢١٦	٩٢٤٥٨	٢٨٦٩[1]	٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٩٢٢٦٣	١٧٣٢٤٨	٣٨٥٥[1]	٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١٢٢٩٧٨	٣١٩٢٠٥
٥		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
٦		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
٧	١٨٢٥	٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٦١٢١٦	٩٢٤٥٨	٢٨٦٩	٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٩٢٢٦٣	١٧٣٢٤٨	٣٨٥٥	٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١٢٢٩٧٨	٣١٩٢٠٥
٨		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
٩		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
١٠	١٨٢٥	٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٦١٢١٦	٩٣٥٦٢[2]	٢٨٦٩	٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٩٢٢٦٣	١٧٣٢٤٨[3]	٣٨٥٥	٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١٢٢٩٧٨	٣٢٢٠٢٧[3]
١١	١١٠٣٥[3]	٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٧٠٤٢٦	٩٢٤٥٨	١٩٨٥٥[2]	٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	١٠٩٢٤٩	١٧٣٢٤٨	٢٨١٨٥[1]	٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١٤٧٣٠٨	٣١٩٢٠٥
١٢		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
١٣	١٨٢٥	٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٦١٢١٦	٩٢٤٥٨	٢٨٦٩	٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٩٢٢٦٣	١٧٣٢٤٨	٣٨٥٥	٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١٢٢٩٧٨	٣١٩٢٠٥
١٤		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
١٥		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
١٦	١٨٢٥	٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٦١٢١٦	٩٢٤٥٨	٢٨٦٩	٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٩٢٢٦٣	١٧٣٢٤٨	٣٨٥٥	٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١٢٢٩٧٨	٣١٩٢٠٥
١٧		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
١٨		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٢٤٥٨		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٣٢٤٨		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣١٩٢٠٥
١٩	١٨٢٥	٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٦١٢١٦	٩٢٤٥٨	٢٨٦٩	٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٩٢٢٦٣	١٧٣٢٤٨	٣٨٥٥	٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١٢٢٩٧٨	٣١٩٢٠٥
٢٠		٣٠٨٠	٣٨٧٥	٥٢٤٣٦	٥٩٣٩١	٩٤١٧٠[4]		٥٢٤٠	٦٥٧٥	٧٧٥٧٩	٨٩٣٩٤	١٧٦١٩٠[4]		٧٢٨٠	٩١٢٥	١٠٢٧١٨	١١٩١٢٣	٣٢٣٣٠٩[4]

(١) قيمة إحلال الأثوات (٢) قيمة إحلال الآلات والمعدات (٣) الإيرادات مضاف إليها خردة الآلات والمعدات في نهاية عمرها الإنتاجي

(٤) الإيرادات مضاف إليها قيمة آخر سنة للأثوات وقيمة خردة الآلات والمعدات في نهاية عمرها الإنتاجي.

المصدر: جمعت وحسبت من جداول أرقام (٣)، (٤)، (٧).

معايير التحليل المالي:

باستخدام العلاقة الرياضية بين القيم الحالية للإيرادات والتكاليف تم استخلاص نتائج التحليل المالي كما هو واضح من بيانات جدول رقم (٧) حيث تبين أن: (١) صافي القيمة الحالية عند معدل خصم ٢٠% للفئات الحيازية الأولي والثانية والثالثة بلغ حوالي ٧٣.٦٠، ٢٩٢.٣٠، ٧٤٦.٩٠ ألف جنيه لكل منهم على الترتيب (٢) نسبة المنافع إلى التكاليف عند معدل خصم ٢٠% للفئات الحيازية الأولي والثانية والثالثة بلغت حوالي ١.٣١ ، ١.٧١ ، ٢.٣٨% لكل منهم على الترتيب مما يشير إلى أن المزارع في جميع الفئات الحيازية تحقق عائد في ظل معدل خصم أعلى (٣) معدل العائد الداخلي للفئات الحيازية الأولي والثانية والثالثة يقدر بحوالي ٥٣.١%، ١٦٢.٣%، ٢٨٩.٩% لكل منهم على الترتيب مما يشير إلى أن الجنيه المستثمر في إنتاج أسماك البلطي والبوري من المزارع السمكية وفقا للفئات الحيازية المذكورة يدر ٠.٥٣، ١.٦٢، ٢.٩ جنيه لكل منهم على الترتيب وهذا يزيد عن تكلفة الفرصة البديلة ويحقق الكفاءة الاقتصادية (٤) فترة استرداد رأس المال للفئات الحيازية الأولي والثانية والثالثة تقدر بحوالي ١.٨٨، ٠.٦٢، ٠.٣٤ سنة مما يشير إلى إمكانية استرداد رأس المال المستثمر في أقل من سنة في الفئة الحيازية الثانية والثالثة وأقل من سنتين في الفئة الحيازية الأولي. ويمكن أن تشير تلك النتائج في ظل افتراضات البحث السابقة إلى الجدوى الاقتصادية لمشروعات مزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري في منطقة البحث.

تحليل الحساسية:

يخضع إنتاج أسماك البلطي والبوري لظروف اللايقين المرتفعة نظراً لعدم القدرة على التحكم في عناصر الإنتاج والطبيعة البيولوجية للأسماك ولذا تتعرض هذه النوعية من المشروعات للمخاطرة، ويعتبر تحليل الحساسية من الوسائل المستخدمة للتعرف على قدرة المشروع على تحمل التغيرات السعرية التي تطرأ على عناصر التكاليف والناتج. وبإجراء تحليل الحساسية باستخدام التغيرات في كل من الإيرادات أو التكاليف وفي كليهما معا وأثر ذلك على معدل العائد الداخلي المعبر عن مدى جدوى المشروع يتضح من البيانات الواردة في الجدول رقم (٨) أن مشروع إنتاج أسماك البلطي والبوري من المزارع السمكية في الفئة الحيازية الأولي يمكن استمرار جدواه الاقتصادية حتى في ظل زيادة التكاليف ٢٠% مع نقص الإيرادات ١٠%، وزيادة التكاليف ١٠% مع نقص الإيرادات ٢٠%، وتأخير التشغيل لمدة عام مع زيادة التكاليف ٢٠%، وتأخير التشغيل لمدة عامين مع زيادة التكاليف ١٠%. بينما في الفئة الحيازية الثانية يمكن استمرار جدواها الاقتصادية حتى في ظل زيادة التكاليف ٢٠% مع نقص الإيرادات ٢٠%، وزيادة التكاليف ٥٠% مع نقص الإيرادات ١٠%، وتأخير التشغيل لمدة عام مع زيادة التكاليف ٥٠%.

جدول رقم (٧): نتائج التحليل المالي لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري.

معايير التحليل المالي	الفئات الحيازية		
	الأولي (أقل من ١٠ أفدان)	الثانية (١٠- أقل من ٢٠ فدان)	الثالثة (٢٠ فدان فأكثر)
إجمالي القيمة الحالية للإيرادات عند معدل خصم ٢٠% (ألف جنيه)	٣٠٩.٢٠	٦٩٤.٣٥	١٢٨٨.٩٥
إجمالي القيمة الحالية للتكاليف عند معدل خصم ٢٠% (ألف جنيه)	٢٣٥.٦٠	٤٠٧.١٠	٥٤٢.٠٥
صافي القيمة الحالية عند معدل خصم ٢٠% (ألف جنيه)	٧٣.٦٠	٢٩٢.٣٠	٧٤٦.٩٠
نسبة المنافع إلى التكاليف عند معدل خصم ٢٠%	١.٣١	١.٧١	٢.٣٨
معدل العائد الداخلي (%)	٥٣.١	١٦٢.٣	٢٨٩.٩
فترة استرداد رأس المال (سنة)	١.٨٨	٠.٦٢	٠.٣٤

- صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للإيرادات – القيمة الحالية للتكاليف
- نسبة المنافع إلى التكاليف = القيمة الحالية للإيرادات ÷ القيمة الحالية للتكاليف
- معدل العائد الداخلي = معدل الخصم الأدنى + الفرق بين معدلي الخصم الأعلى والأدنى X (صافي القيمة الحاضرة عند معدل الخصم الأدنى / القيمة المطلقة لمجموع صافي القيمة الحاضرة عند معدلي الخصم الأعلى والأدنى)
- فترة استرداد رأس المال = التكاليف الاستثمارية الأولية / العائد السنوي.

المصدر: نتائج تحليل برنامج Cost Ben استنادا لبيانات جدول رقم (٦).

وتأخير التشغيل لمدة عامين مع زيادة التكاليف ٢٠%. في حين الفئة الحيازية الثالثة يمكن استمرار جدواها الاقتصادية حتى في ظل زيادة التكاليف ٥٠% مع نقص الإيرادات ٢٠%، وزيادة التكاليف ٢٠% مع نقص الإيرادات ٥٠%، وتأخير التشغيل لمدة عامين مع زيادة التكاليف ٥٠%.

جدول رقم (٨) : تحليل حساسية معدل العائد الداخلي للتغيرات في الإيرادات والتكاليف وتأخير التشغيل لمزارع إنتاج أسماك البلطي والبوري.

الفئات الحيازية	البنود	التكاليف	زيادة التكاليف ١٠%	زيادة التكاليف ٢٠%	زيادة التكاليف ٥٠%
الفئة الأولى (أقل من ١٠ فدان)	الإيرادات	٩١.٦٠	٦٨.٤٥	٤٨.٨٠	٣.٥٧-
	نقص الإيرادات ١٠%	٦٦.١٢	٤٤.٨١	٢٦.٢٦	-
	نقص الإيرادات ٢٠%	٣٩.٩٧	١٩.٦٤	٣.٥٧-	-
	نقص الإيرادات ٥٠%	-	-	-	-
	تأخير التشغيل عام	٣٠.٦٢	٢٣.٠٥	١٦.٣٢	٠.٧٤-
	تأخير التشغيل عامين	١٧.٧٦	١٣.٣٨	٩.٤٤	٠.٤٢-
الفئة الثانية (١٠- أقل من ٢٠ فدان)	الإيرادات	١٦٢.٣٠	١٣٢.٣٩	١٠٧.٣٤	٥١.٠٤
	نقص الإيرادات ١٠%	١٢٩.٣٩	١٠٢.٣٠	٧٩.٤٩	٢٧.٠٨
	نقص الإيرادات ٢٠%	٩٦.٢٤	٧١.٨١	٥١.٠٤	٥.٩١-
	نقص الإيرادات ٥٠%	-	-	-	-
	تأخير التشغيل عام	٥٠.٤١	٤١.٩٠	٣٤.٤٤	١٦.٣٥
	تأخير التشغيل عامين	٢٨.٦٥	٢٣.٩٤	١٩.٧٤	٩.٣٦
الفئة الثالثة (٢٠ فدان فأكثر)	الإيرادات	٢٨٩.٩	٢٤٨.٧٢	٢١٤.٣٥	١٣٨.٢١
	نقص الإيرادات ١٠%	٢٤٤.٦٠	٢٠٧.٤٦	١٧٦.٣٩	١٠٧.٤١
	نقص الإيرادات ٢٠%	١٩٩.١٨	١٦٦.٠٠	١٣٨.٢١	٧٦.٢١
	نقص الإيرادات ٥٠%	٦٠.٣٤	٣٨.٠٦	١٧.٨٢	-
	تأخير التشغيل عام	٨٢.٧٥	٧٢.٨٠	٦٤.١٠	٤٣.٣٤
	تأخير التشغيل عامين	٤٥.٨٤	٤٠.٦٣	٣٦.٠١	٢٤.٦٨

المصدر: نتائج تحليل برنامج Cost Ben استنادا لبيانات جدول رقم (٧).

المراجع

(١) أحمد محمد فراج قاسم، كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية في إنتاج الأسماك من المزارع السمكية، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة (سابا باشا)، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٤.

(٢) سمير محمد عبد العزيز (دكتور)، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات (أسس- إجراءات- حالات)، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية ١٩٨٧.

(٣) شريف عبد اللطيف فتوح (دكتور)، وآخرون، دراسة الجدوى الاقتصادية لتربية أسماك البلطي في أقفاص بمحافظة دمياط، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مجلد ٣٧، العدد ٣، ديسمبر ١٩٩٢.

(٤) عادل يوسف عوض (دكتور)، شحاته عبد المقصود السيد غنيم (دكتور)، التقييم الاقتصادي لمزرعة المنزلة السمكية، مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، المجلد ٢٦، العدد ٥، أكتوبر ٢٠٠١.

(٥) عبد الله ثنيان الثنيان (دكتور)، كمال سلطان محمد سالم (دكتور)، تقييم المشروعات الزراعية (نظرية – أسس – تطبيقات)، المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر، الإسكندرية، ١٩٩٢.

(٦) محمد محمد الماحي (دكتور)، آخرون، دليل الاستثمار لتربية وتسمين الأغنام (الجدوى الاقتصادية والفنية)، مشروع التنمية الريفية بغرب النوبارية (مكون القروض والمشروعات الصغيرة)، أبريل ٢٠٠٤.

(7) Y. Awad , G. A. Bassyouni, An Economic Evaluation of Abbassa Fish Farm, Sixth Conference of Agric. Development Research, Animals of Agric. Science Special Issue, 17 – 19 December 1996.

(8) H.S. Abo- Ghattma, Evaluation of production And Environmental Conditions of Some Marine Fish Farms In The Demietta Governorate, Master Thesis, Faculty of Agric. (Saba Basha), Alex. University, May 2000.

FINANCIAL AND ECONOMICAL ANALYSIS OF FISH PRODUCTION FARMS IN EL- BEHIERA GOVERNORATE

Gamilah, Aml A. F.
Agricultural Economics Research Institute, Agric.Res.center

ABSTRACT

The main objective of this work is the study of the financial and economical analysis of fish (Tilapia and Flathead grey mullet) production farms in El- Behiera governorate. the benefits of the farms, realization possibility of the economic efficiency and the ability of the farms in facing the changes in returns and costs were studied.

The research is based on the descriptive and quantitative analyses methods to explain and analyses the different theoretical aspects of the study. The cost Ben program has been used to evaluate the benefits of these farms. The study has been depended on primary data obtained from a survey of 50 Fish production farms during 2010.

The main results of the research are:

(1) Investment in fish (Tilapia and Flathead grey mullet) production is profitable enterprises based on the calculated financial analysis criteria.
(2) Ability the increasing of the fish production farms in facing changes in returns and costs according to the sensitivity analysis.

Study recommends that necessity of:

(1) Enhance the production capacity of existing fish incubators and establishing new incubators.
(2) Improving seed/spawn production facilities do not take up much land but require considerable expertise for successful operations.
(3) Boosting fish farming requires adding more capacity for fodder sector and improving fodder standards.
(4) Determine protection solutions and remedies for fish diseases and infection and develop a framework for reducing the risk of trans-boundary spread of aquatic animal diseases.

قام بتحكيم البحث

أ.د / محمد عبد السلام عويضه — كلية الزراعة – جامعة المنصورة
أ.د / امام محمود احمد — مركز البحوث الزراعية