



دراسة اقتصادية لمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة داخل بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء

هشام أحمد عوده^{1*}، مروان مصطفى حسن²، رياض إسماعيل مصطفى رضوان³، رجب محمد حفني⁴

١- إدارة الحسنة بمحافظة شمال سيناء، وزارة التربية والتعليم، مصر.

٢- قسم الاقتصاد والتنمية الريفية، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش، مصر.

المخلص

تعد محافظة شمال سيناء من أهم المحافظات السمكية على مستوى مصر نظراً لوجود بحيرة البردويل حيث يقدر متوسط إنتاجها من الأسماك نحو ٣,٤٢ ألف طن وتتمثل مشكلة البحث في انه على الرغم من تعدد المصادر السمكية في محافظة شمال سيناء إلا أن الإحصائيات تشير إلي انخفاض الإنتاج السمكي نحو ٧٢٨٢ طن عام ٢٠٠٠ إلي نحو ٥٥٦٥ طن عام ٢٠١٦. ويستهدف البحث بصفة عامة دراسة الوضع الراهن لحرفة الدبة في بحيرة البردويل، واستخدام البحث أسلوب التحليل الوصفي والكمي في شرح المتغيرات الاقتصادية، اعتمد البحث علي البيانات المنشورة ببحيرة البردويل اما البيانات الاولية فتم جمعها من خلال دراسة ميدانية لعينة عشوائية طبقية قوامها ١٨٠ مركباً. وأشارت النتائج أن صنف البوري يحتل المرتبة الأولى من حيث الكمية المصيدة بينما يحتل اللوت والوقار المرتبة الاخيرة من جملة الأسماك المصيدة، كما أشارت النتائج أن التكاليف الكلية قد بلغت حوالي ٥٨,٤٥ الف جنيه ساهمت فيها التكاليف المتغيرة بحوالي ٤٠,٦١ الف جنيه وقد بلغ الحجم الممعمم للأرباح ٧٥١١,١ جنيه، في حين بلغ الحجم الامثل ٢٧٣٩,١ جنيه وقد بلغ صافي العائد للمركب ٢٧,٨٨ الف جنيه، كما بلغت نسبة عائد جنيهه المستثمر ٤٧,٧%.

الكلمات الاسترشادية: مراكب الصيد الآلية، حرفة الدبة، بحيرة البردويل، محافظة شمال سيناء.

مقدمة

المصرية من نحو ٤٨٢٣ طن خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠٠٦) إلي حوالي ٣٧٢٧ طن خلال متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٢). بنسبة انخفاض بلغت نحو ٢٣%.

أهداف البحث

يستهدف البحث بصفة عامة دراسة اقتصادية لمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة داخل بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء من خلال إلقاء الضوء علي الأهداف الفرعية التالية:

- ١- التعرف علي الوضع الراهن لإنتاجية الأسماك وتركيبها الصنفي وتطور الكميات المصيدة لأهم الأصناف.
- ٢- توصيف عينة مراكب الصيد الآلية سواء توصيف المتغيرات المتعلقة بالاستثمارات الإنتاجية والهوامش الربحية، إلي جانب المتغيرات البيئية المتعلقة بتركيبة الحرف القائمة ببحيرة البردويل.
- ٣- دراسة أهم العوامل المؤثرة علي الكميات المصيدة بعينة مراكب الصيد، وكذلك بنود التكاليف، إلي جانب القياس الاحصائي لدوال تكاليف صيد الأسماك الإجمالية بعينة المراكب الآلية.

الطريقة البحثية

لتحقيق أهداف البحث فقد اعتمد على أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والتحليل الاقتصادي الكمي لمتغيرات

تتمتع مصر بمساحات كبيرة من المسطحات المائية تقدر مساحتها بحوالي ١٣,٥٥ مليون فدان، تمثل نحو ١٥٠% من إجمالي مساحة الأراضي الزراعية بمصر وتعد محافظة شمال سيناء من أهم المحافظات السمكية على مستوى مصر نظراً لتعدد المصادر السمكية، حيث يوجد مصدرين رئيسيين، الأول: الساحل الشمالي لسيناء متمثل في ساحل البحر المتوسط والذي تبلغ مساحته حوالي ٢,٢٤ مليون فدان، تمثل نحو ٣٣,٠% من إجمالي مساحة المصايد المصرية بالبحر المتوسط بنحو ١٦,٥% من إجمالي مساحة الموارد المائية السمكية المصرية، وثانيهما بحيرة البردويل والتي تبلغ مساحتها حوالي ١٦٠ ألف فدان، يقدر متوسط إنتاجها من الأسماك نحو ٣,٤٢ ألف طن، وتقدر متوسط إنتاجية الفدان الواحد نحو ٢٣,٤ كجم/فدان خلال متوسط الفترة (١٩٩٤-٢٠١٤).

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في انه على الرغم من تعدد المصادر السمكية في محافظة شمال سيناء الي ان الإحصائيات تشير الي انخفاض الإنتاج السمكي من نحو ٧٢٨٢ طن عام ٢٠٠٠ الي نحو ٥٥٦٥ طن عام ٢٠١٦ بنسبة انخفاض بلغت نحو ٢٤% كما انخفض الإنتاج داخل بحيرة البردويل والتي تعد اهم المصادر السمكية

* Corresponding author: Tel.: +201091140608

E-mail address: h4port@gmail.com

العام للمركب. ويأتي أصناف الدنيس، والجمبري، وموسي، والفاروس في المراتب الرابعة والخامسة والسادسة، والسابعة بأهمية نسبية بلغت نحو ١٢,٥%، ٩,٥%، ٤,٩%، ٣,٧% من الإجمالي العام علي الترتيب. هذا وقد بلغ الإجمالي العام لمتوسط نصيب المركب حوالي ٢٤٠٨,٣ طن للفئة الأولى، مقابل حوالي ٣١٧٦,٣ طن للفئة الثانية، بمتوسط عام للمركب بلغ حوالي ٢٩٠٧,٥ طن.

قيمة الأسماك المصيدة داخل عينة البحث

يوضح جدول ٢ قيمة الأسماك المصيدة داخل عينة البحث خلال موسم صيد ٢٠١٦ ومئة يتبين أن صنف البوري يحتل المرتبة الأولى من حيث قيمة الأسماك المصيدة بمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة، حيث بلغ متوسط نصيب المركب منها حوالي ٢٠,٤ ألف جنيه للفئة الأولى، يمثل نحو ٢٩,٣% من الإجمالي العام، مقابل حوالي ٣٠,٣ ألف جنيه للفئة الثانية، يمثل نحو ٣١,٧% من الإجمالي العام، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٧,٥ ألف جنيه، يمثل نحو ٣١,٩% من الإجمالي العام للمركب. ويأتي في المرتبة الثانية صنف الدنيس حيث بلغ متوسط نصيب المركب منه حوالي ١٣,٣ ألف جنيه للفئة الأولى، يمثل نحو ١٩,١% من الإجمالي العام، مقابل حوالي ٢٠,٢ ألف جنيه للفئة الثانية، يمثل نحو ٢١,٢% من الإجمالي العام، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٨,١ ألف جنيه، يمثل نحو ٢١,٠% من الإجمالي العام للمركب.

ثم يأتي صنف الكابوريا في المرتبة الثالثة حيث بلغ متوسط نصيب المركب منها حوالي ٩,٦ ألف جنيه للفئة الأولى، يمثل نحو ١٣,٨% من الإجمالي العام، مقابل حوالي ١١,٩ ألف جنيه للفئة الثانية، يمثل نحو ١٢,٥% من الإجمالي العام، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٠,٨ ألف جنيه، يمثل نحو ١٢,٥% من الإجمالي العام للمركب. وتأتي أصناف الجمبري، الطوارة، قاروص، لوت ووقار معا في المراتب الرابعة والخامسة والسادسة والسابعة والثامنة معاً بأهمية نسبية بلغت نحو ٩,٠%، ٨,١%، ٦,٩%، ٦,٥%، ٤,٢% علي الترتيب من الإجمالي العام. هذا وقد بلغ الإجمالي العام لمتوسط نصيب المركب حوالي ٦٩,٥ ألف جنيه للفئة الأولى، مقابل حوالي ٩٥,٤ ألف جنيه للفئة الثانية، بمتوسط عام للمركب بلغ حوالي ٨٦,٣ ألف جنيه.

هذا وقد بلغ متوسط سعر الكجم من الأسماك المصيدة حوالي ٣٤,٦ ألف جنيه للفئة الأولى، مقابل حوالي ٣٣,٣ ألف جنيه للفئة الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣٣,٦ ألف جنيه.

الدراسة موضوع القياس سواء من خلال التوصيف الاقتصادي لمدخلات ومخرجات العملية الإنتاجية، الأسعار، بنود التكاليف، الهوامش الربحية، إلى جانب توصيف أداء قطاع الإنتاج السمكي.

كما استخدم البحث العديد من أساليب التحليل الإحصائي وأدواته إلى جانب تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام، واستخدام معادلات الانحدار البسيط والمتعدد في صورها المختلفة. كما تناول البحث العديد من المقاييس الهامة منها مقاييس ومؤشرات الربحية والكفاءة الاقتصادية.

مصادر جمع البيانات

اعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة من مختلف الجهات الرسمية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بديوان عام محافظة شمال سيناء وإدارة بحيرة البردويل.

كما اعتمد البحث بصفة أساسية علي عينة عشوائية طبقية من مراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة وعددها ١٨٠ مركباً خلال موسم صيد ٢٠١٦.

نتائج البحث

كمية الأسماك المصيدة داخل عينة البحث

يوضح جدول ١ كمية الأسماك المصيدة داخل عينة البحث خلال موسم صيد ٢٠١٦ ومئة يتبين أن صنف البوري يحتل المرتبة الأولى من حيث كمية الأسماك المصيدة بمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة، حيث بلغ متوسط نصيب المركب منها حوالي ٦٧٩,٣ طن للفئة الأولى، يمثل نحو ٢٨,٢% من الإجمالي العام، مقابل حوالي ١٠٤٤,٧ طن للفئة الثانية، يمثل نحو ٣٢,٨٩% من الإجمالي العام، بمتوسط عام بلغ حوالي ٩١٦,٨ طن، يمثل نحو ٣١,٥% من الإجمالي العام للمركب. ويأتي في المرتبة الثانية صنف الكابوريا حيث بلغ متوسط نصيب المركب منه حوالي ٦٣٩,٣ ألف جنيه للفئة الأولى، يمثل نحو ٢٦,٥٤% من الإجمالي العام، مقابل حوالي ٧٥٨,١ طن للفئة الثانية، يمثل نحو ٢٣,٩% من الإجمالي العام، بمتوسط عام بلغ حوالي ٧١٦,٥ طن، يمثل نحو ٢٤,٦٤% من الإجمالي العام للمركب. ثم يأتي صنف الطوارة في المرتبة الثالثة بمتوسط بلغ حوالي ٣٣٨,٥ طن للفئة الأولى، يمثل نحو ١٤,١% من الإجمالي العام، مقابل حوالي ٣٥٦,٠ طن للفئة الثانية، يمثل نحو ١١,٢% من الإجمالي العام، بمتوسط عام بلغ حوالي ٣٤٩,٩ طن، يمثل نحو ١٢,٠% من الإجمالي

جدول ١. كمية الأسماك المصيدة بمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة داخل بحيرة البردويل بشمال سيناء خلال موسم صيد ٢٠١٦.

البيان	الفئة الأولى		الفئة الثانية		جملة العينة	
	م. نصيب المركب (%)	(طن)	م. نصيب المركب (%)	(طن)	م. نصيب المركب (%)	(طن)
دنييس	١١,٠١	٢٦٥,٢	١٣,٠٥	٤١٤,٤	١٢,٤٦	٣٦٢,٢
قاروص	٣,٥٥	٨٥,٦	٣,٧٧	١١٩,٨	٣,٧١	١٠٧,٨
موسى	٤,٥٥	١٠٩,٥	٤,٩٧	١٥٨	٤,٨٥	١٤١
لوت وقار	١,٣٣	٣٢	١,٢٢	٣٨,٩	١,٢٦	٣٦,٥
بوري	٢٨,٢١	٦٧٩,٣	٣٢,٨٩	١٠٤٤,٧	٣١,٥٣	٩١٦,٨
طوباره	١٤,٠٦	٣٣٨,٥	١١,٢١	٣٥٦	١٢,٠٣	٣٤٩,٩
جمبري	١٠,٧٥	٢٥٨,٩	٩,٠٢	٢٨٦,٤	٩,٥٢	٢٧٦,٨
كابوريا	٢٦,٥٤	٦٣٩,٣	٢٣,٨٧	٧٥٨,١	٢٤,٦٤	٧١٦,٥
جملة	١٠٠	٢٤٠٨,٣	١٠٠	٣١٧٦,٣	١٠٠	٢٩٠٧,٥

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول ٢. قيمة الأسماك المصيدة بمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة لمختلف الفئات الحيازية داخل بحيرة البردويل بشمال سيناء خلال موسم صيد ٢٠١٦.

البيان	الفئة الأولى		الفئة الثانية		جملة العينة	
	م. نصيب المركب (%)	(ألف جنيه)	م. نصيب المركب (%)	(ألف جنيه)	م. نصيب المركب (%)	(ألف جنيه)
دنييس	١٩,٠٧	١٣,٢٦	٢١,١٦	٢٠,١٨	٢٠,٩٨	١٨,١١
قاروص	٦,٧٧	٤,٧١	٦,٩١	٦,٥٩	٦,٨٧	٥,٩٣
موسى	٦,٣	٤,٣٨	٦,٦٣	٦,٣٢	٦,٥٣	٥,٦٤
لوت وقار	٤,٦	٣,٢	٤,٠٨	٣,٨٩	٤,٢٣	٣,٦٥
بوري	٢٩,٣١	٢٠,٣٨	٣١,٧٣	٣٠,٢٦	٣١,٨٥	٢٧,٥
طوباره	٩,٧٤	٦,٧٧	٨,٠٣	٧,٦٦	٨,١١	٧
جمبري	١٠,٤٣	٧,٢٥	٨,٩٨	٨,٥٦	٨,٩٨	٧,٧٥
كابوريا	١٣,٧٨	٩,٥٩	١٢,٤٨	١١,٩١	١٢,٤٥	١٠,٧٥
جملة	١٠٠	٦٩,٥٤	١٠٠	٩٥,٣٧	١٠٠	٨٦,٣٣
م. سعر الصيد		٣٤,٦		٣٣,٣		٣٣,٦

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

٢٢,٣٩ ألف جنيه لمركب، (بما يوازي حوالي ٩,٣ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولى، وحد أقصى بلغ حوالي ٣١,١٩ ألف جنيه المركب (بما يوازي حوالي ٩,٨٢ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٨,١١ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٩,٦٧ جنيه/كجم). أما تكلفة الوقود والزيوت فتأتي في المرتبة الثانية بحد أدنى بلغ حوالي ٤,٣٨ ألف جنيه للمركب، (بما يوازي حوالي ١,٨٢ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولى، وحد أقصى بلغ حوالي ٥,١٢ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١,٦١ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤,٦٨ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ١,٦٧ جنيه/كجم). وتأتي تكلفة المندوب في المرتبة الثالثة بحد أدنى بلغ حوالي ٣,٩٥ ألف جنيه للمركب، (بما يوازي حوالي ١,٦٤ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولى، وحد أقصى بلغ حوالي ٤,٧٢ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١,٤٩ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤,٤٥ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ١,٥٣ جنيه/كجم).

وتأتي تكلفة نقل وانتقالات عامة، صيانة، حفظ وتعبئة في المراتب الرابعة والخامسة والسادسة بمتوسط عام بلغ حوالي ١,٣٢ ألف جنيه، ٠,٩٦ ألف جنيه، ٠,٩١ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ٠,٤٥ جنيه/كجم، ٠,٣٣ جنيه/كجم، ٠,٣٢ جنيه/كجم) علي الترتيب. كما يتضح أن إجمالي التكاليف المتغيرة قد بلغت بحد أدنى حوالي ٣٣,٩٣ ألف جنيه للمركب، (بما يوازي حوالي ١٤,٠٣ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولى، وحد أقصى بلغ حوالي ٤٤,٢١ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١٣,٩٢ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤٠,٦١ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ١٣,٩٧ جنيه/كجم).

الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف بعينة البحث

يوضح جدول ٣ الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لمراكب الصيد الآلية العاملة بحرفة الدبة داخل بحيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠١٦. ومنه يتبين أن تكلفة الادارة والاشراف تأتي في المرتبة الأولى بحد أدنى بلغ حوالي ٧,٤٩ ألف جنيه للمركب، (بما يوازي حوالي ٣,١١ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولى، وحد أقصى بلغ حوالي ٩,٢٣ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٢,٩١ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٨,٦٢ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ٢,٩٦ جنيه/كجم). أما تكلفة الاهلاك للمركب تأتي في المرتبة الثانية بحد أدنى بلغ حوالي ٣,٧٨ ألف جنيه للمركب، (بما يوازي حوالي ١,٥٧ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولى، وحد أقصى بلغ حوالي ٤,٤٣ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١,٣٩ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤,٢ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ١,٤٤ جنيه/كجم). وتأتي تكلفة الاهلاك للغزل وضرائب وتأمينات في المرتبة الرابعة والخامسة بمتوسط عام بلغ حوالي ٢,٨٥ ألف جنيه، ٢,١٧ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ٠,٩٨ جنيه/كجم، ٠,٧٥ جنيه/كجم) علي الترتيب. كما يتضح أن إجمالي التكاليف الثابتة قد بلغت حد أدنى حوالي ١٥,٧٩ ألف جنيه للمركب، (بما يوازي حوالي ٦,٥٦ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولى، وحد أقصى بلغ حوالي ١٨,٩٥ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٥,٩٧ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٧,٨٤ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ٦,١٣ جنيه/كجم).

وفيما يتعلق بالتكاليف المتغيرة تأتي تكلفة أجور العمالة البحرية في المرتبة الأولى بحد أدنى بلغ حوالي

جدول ٣. الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لعينة مراكب الصيد الآلية العاملة بحرفة الدبة داخل بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء خلال موسم صيد ٢٠١٦.

بنود هيكل التكاليف	الفئة الأولى		الفئة الثانية		جملة العينة
	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب الكجم (جنيه)	
التكاليف الثابتة					
الاهلاك للمركب	٣,٧٨	١,٥٧	٤,٤٣	١,٣٩	٤,٢
الاهلاك للغزل	٢,٥٥	١,٠٦	٣,٠١	٠,٩٥	٢,٨٥
إدارة و اشراف	٧,٤٩	٣,١١	٩,٢٣	٢,٩١	٨,٦٢
ضرائب وتأمينات	١,٩٧	٠,٨٢	٢,٢٨	٠,٧٢	٢,١٧
جملة	١٥,٧٩	٦,٥٦	١٨,٩٥	٥,٩٧	١٧,٨٤
التكاليف المتغيرة					
أجور العمالة	٢٢,٣٩	٩,٣	٣١,١٩	٩,٨٢	٢٨,١١
المندوب	٣,٩٥	١,٦٤	٤,٧٢	١,٤٩	٤,٤٥
الوقود والزيوت	٤,٣٨	١,٨٢	٥,١٢	١,٦١	٤,٨٦
نقل واستعلامات عامه	١,٢٨	٠,٥٣	١,٣٤	٠,٤٢	١,٣٢
صيانته	٠,٩٨	٠,٤١	٠,٩٥	٠,٣	٠,٩٦
حفظ وتعبئه	٠,٩٥	٠,٣٩	٠,٨٩	٠,٢٨	٠,٩١
جملة	٣٣,٩٣	١٤,٠٩	٤٤,٢١	١٣,٩٢	٤٠,٦١
الإجمالي العام	٤٩,٧٢	٢٠,٦٥	٦٣,١٦	١٩,٨٩	٥٨,٤٥

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

$$TC_i = 2304.3 + 19012.2 q_i - 187.5 q_i^2 + 87.3 q_i^3 \quad (2)$$

$$(-3.88)^* \quad (2.74)^{**} \quad (2.18)^* \quad (7.63)^*$$

$$F = 358.16 \quad R^2 = 0.89$$

حيث أن:

$TC_i =$ تكاليف صيد الأسماك بالجنيه في المشاهدة i .

$q_i =$ كمية إنتاج الأسماك المصيدة بالكجم في المشاهدة i .

$$i = 1, 2, 3, \dots, 117.$$

توضح المعادلة أن معامل التحديد المعدل قد بلغ حوالي ٨٩,٠٠، الأمر الذي يشير إلي أن نحو ٨٩% من التغيرات في التكاليف الكلية لصيد أسماك الفئة الثانية لمراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة تعزي إلي تغيرات مماثلة في كمية الأسماك المصيدة، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الكجم والبالغ حوالي ٣٠,٠٣ جنيه، يتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ٧٢٤٢,٧ كجم. وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف أمكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ٢٧٨١,٢ كجم، وهو يقل عن الحجم الفعلي والبالغ حوالي ٣١٧٦,٣ طن، مما يشير إلي كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية بعينة مراكب الفئة الثانية. توضح المعادلة رقم (٣) نتائج القياس الإحصائي لدالة جملة تكاليف صيد أسماك لمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة في صورتها التكميلية خلال موسم صيد ٢٠١٦. حيث أكدت تقديرات المعادلة أن معامل التحديد المعدل قد بلغ حوالي ٨٥,٠٠، الأمر الذي يشير إلي أن نحو ٨٥% من التغيرات في جملة التكاليف الكلية لمراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة تعزي إلي تغيرات مماثلة في كمية الأسماك المصيدة، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الكجم والبالغ حوالي ٣٣,٦ جنيه، ويتبين من جدول ٤ أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ١٩,٤ كجم وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف أمكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ١٢,٧ طن، وهو يقل عن الحجم الفعلي والبالغ حوالي ١٤,٧ كجم، مما يشير إلي كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية.

هذا وقد بلغت التكاليف الكلية حدها الأدنى حوالي ٤٩,٧٢ ألف جنيه للمركب، (بما يوازي حوالي ٢٠,٦٥ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الأولى، وحد أقصى بلغ حوالي ٦٣,١٦ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١٩,٨٩ جنيه/كجم) للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٥٨,٤٥ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ٢٠,١ جنيه/كجم).

القياس الإحصائي لدوال تكاليف صيد الأسماك بعينة البحث

توضح المعادلة رقم (١) نتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف صيد أسماك الفئة الأولى لمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة في صورتها التكميلية خلال موسم صيد ٢٠١٦. حيث تشير تقديرات المعادلة أن معامل التحديد المعدل قد بلغ حوالي ٧٦,٠٠، الأمر الذي يشير إلي أن نحو ٧٦% من التغيرات في التكاليف الكلية لصيد أسماك الفئة الأولى لمراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة تعزي إلي تغيرات مماثلة في كمية الأسماك المصيدة، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الكجم والبالغ حوالي ٢٨,٨٨ جنيه، يتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ٧٦٢٣,٨ كجم. وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف أمكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ٢٦٨١,١ كجم، وهو يزيد عن الحجم الفعلي والبالغ حوالي ٢٤٠٨,٣ كجم، مما يشير إلي عدم كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية.

$$TC_i = 1372.2 + 20081.6 q_i - 152.1 q_i^2 + 63.8 q_i^3 \quad (1)$$

$$(-3.12)^* \quad (2.27)^{**} \quad (2.07)^* \quad (5.46)^*$$

$$F = 152.43 \quad R^2 = 0.76$$

حيث أن:

$TC_i =$ تكاليف صيد الأسماك بالجنيه في المشاهدة i .

$q_i =$ كمية إنتاج الأسماك المصيدة بالكجم في المشاهدة i .

$$i = 1, 2, 3, \dots, 63.$$

وتشير المعادلة رقم (٢) لنتائج القياس الإحصائي لدالة تكاليف صيد أسماك الفئة الثانية لمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة في صورتها التكميلية خلال موسم صيد ٢٠١٦.

جدول ٤. الحجم الفعلي والحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح لعينة مراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة داخل بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء خلال موسم صيد ٢٠١٦.

الفئة	الحجم الفعلي (جنيه)	الحجم الأمثل (جنيه)	الحجم المعظم (جنيه)	سعر بيع الكجم
الأولى	٢٤٠٨,٣	٢٦٨١,١	٧٦٢٣,٨	٢٨,٨٨
الثانية	٣١٧٦,٣	٢٧٨١,٢	٧٢٤٢,٧	٣٠,٠٣
جملة	٢٩٠٧,٥	٢٧٣٩,١	٧٥١١,١	٢٩,٦٩

المصدر: نتائج الحاسب الآلي للبيانات الواردة باستمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة

بلغ حوالي ٤٥,٧ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١٥,٧ جنيه/كجم) وذلك على مستوى جملة مراكب العينة.

- **صافي العائد:** أوضحت النتائج أن صافي العائد حده الأدنى حوالي ١٩,٨ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٨,٢ جنيه/كجم) للفتة الحيازية الأولى، في حين بلغ حده الأقصى حوالي ٣٢,٢ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١٠,٢ جنيه/كجم) للفتة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٢٧,٩ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٩,٦ جنيه/كجم) وذلك علي مستوي جملة مراكب العينة.

- **القيمة المضافة:** وبقياس الكفاءة الاقتصادية بالمعيار الثاني (العلاقة بين القيمة المضافة وجملة التكاليف)، يتبين أن الجنيه المنصرف على عوامل الصيد الثابتة والمتغيرة تحقق قيمة مضافة بلغت حدها الأدنى حوالي ٥٨,٠ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٢٤,١ جنيه/كجم) للفتة الحيازية الأولى، في حين بلغ حده الأقصى حوالي ٨٢,٤ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٢٥,٩ جنيه/كجم) للفتة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ حوالي ٧٣,٨ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٢٥,٤ جنيه/كجم) وذلك علي مستوي جملة مراكب العينة.

$$TC_i = 1862.2 + 19451.3 q_i - 162.3 q_i^2 + 74.8 q_i^3 \dots (3)$$

$$(-3.44) * (2.53)** (2.11)* (6.57)*$$

$$F = 391.28 \quad R^2 = 0.85$$

حيث أن:

$$TC_i = \text{تكاليف صيد الأسماك بالجنيه في المشاهدة } i$$

$$Q_i = \text{كمية إنتاج الأسماك المصيدة بالكجم في المشاهدة } i$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, 180$$

الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية بعينة البحث

يوضح جدول ٥ مؤشرات الربحية الاقتصادية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمراكب الصيد الآلية العاملة بحرفة الدبة موسم صيد ٢٠١٦.

مؤشرات الربحية الاقتصادية

- **العائد فوق التكاليف المتغيرة:** تشير النتائج أن العائد فوق التكاليف المتغيرة قد بلغ حده الأدنى حوالي ٣٥,٦ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١٤,٨ جنيه/كجم) للفتة الحيازية الأولى، في حين بلغ حده الأقصى حوالي ٥١,٢ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١٦,١ جنيه/كجم) للفتة الحيازية الثانية، بمتوسط عام

جدول ٥. مؤشرات الربحية الاقتصادية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة داخل بحيره البردويل خلال موسم صيد ٢٠١٦.

البيان	الفنه الاولي		الفنه الثانيه		جملة العينة	
	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب كجم (جنيه)	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب كجم (جنيه)	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب كجم (جنيه)
مؤشرات الربحية الاقتصادية						
الإيرادات	٦٩,٥٤	٢٨,٨٨	٩٥,٣٧	٣٠,٠٣	٨٦,٣٣	٢٩,٦٩
التكاليف المتغيرة	٤٩,٧٢	٢٠,٦٥	٦٣,١٦	١٩,٨٨	٥٨,٤٥	٢٠,١
صافي العائد	١٩,٨٢	٨,٢٣	٣٢,٢١	١٠,١٥	٢٧,٨٨	٩,٥٩
التكاليف المتغيرة	٣٣,٩٣	١٤,٠٩	٤٤,٢١	١٣,٩٢	٤٠,٦١	١٣,٩٧
العائد فوق التكاليف المتغيرة	٣٥,٦١	١٤,٧٩	٥١,١٦	١٦,١١	٤٥,٧٢	١٥,٧٢
القيمة المضافة	٥٨	٢٤,٠٨	٨٢,٣٥	٢٥,٩٣	٧٣,٨٣	٢٥,٣٩
مقاييس الكفاءة الاقتصادية						
نسبه العائد الي التكاليف	١,٤٠	١,٤٠	١,٥١	١,٥١	١,٤٨	١,٤٨
عائد الجنيه المستثمر (%)	٣٩,٨٦	٣٩,٨٦	٥١	٥١	٤٧,٧	٤٧,٧
هامش ربح المنتج (%)	٢٨,٥	٢٨,٥	٣٣,٧٧	٣٣,٧٧	٣٢,٢٩	٣٢,٢٩
الربحية النسبيه (%)	٥٨,٤١	٥٨,٤١	٦٢,٩٦	٦٢,٩٦	٦٠,٩٨	٦٠,٩٨
الكفاءة الاقتصادية	١,١٧	١,١٧	١,٣	١,٣	١,٢٦	١,٢٦

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

مقاييس الكفاءة الاقتصادية

٢- توصيف عينة مراكب الصيد الآلية سواء توصيف المتغيرات المتعلقة بالاستثمارات الإنتاجية والهوامش الربحية، إلى جانب المتغيرات البيئية المتعلقة بتركيبية الحرف القائمة بحيرة البردويل.

٣- دراسة أهم العوامل المؤثرة على الكميات المصيدة بعينة مراكب الصيد، وكذلك بنود التكاليف، إلى جانب القياس الاحصائي لدوال تكاليف صيد الأسماك الإجمالية بعينة المراكب الآلية.

اعتمد البحث في تحقيق أهدافها على التحليل الوصفي والكمي للمتغيرات الاقتصادية موضع القياس، واستخدام أساليب التحليل القياسي، وكذلك تقدير العلاقات الانحدارية لتكاليف الإنتاج والتكاليف في صورته التجميعية إلى جانب استخدام مؤشرات الربحية الاقتصادية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية للحكم على كفاءة أداء الصيد داخل حرفة الدبة هذا وقد اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على مصدرين أساسيين للحصول على البيانات أولهما: البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، والتي تم الحصول عليها من مصادرها المختلفة، مثل الهيئة العامة للثروة السمكية وبحيرة البردويل ومركز المعلومات التابع لمحافظة شمال سيناء، أما الجانب الهام في الحصول على البيانات الأولية فقد تم الحصول عليها من خلال عينة عشوائية طبقية لعدد ١٨٠ مركباً بحرفة الدبة. وقد أشارت النتائج إلى أن كمية الأسماك المصيدة بعينة مراكب الدبة تبين أن أن صنف البوري يحتل المرتبة الأولى كمية الأسماك المصيدة داخل عينة البحث خلال موسم صيد ٢٠١٦ يمثل نحو ٣٢,٨٩% من الإجمالي العام، بمتوسط عام بلغ حوالي ٩١٦,٨ طن، يمثل نحو ٣١,٥% من الإجمالي العام للمركب. ويأتي في المرتبة الثانية صنف الكابوريا حيث بلغ متوسط نصيب المركب منه حوالي ٦٣٩,٣ للفئة الأولى، يمثل نحو ٢٦,٥٤% من الإجمالي العام يمثل نحو ١٤,١% من الإجمالي العام ويأتي أصناف الدنيس، والجمبري، وموسي، والقاروص في المراتب الرابعة والخامسة والسادسة، والسابعة بأهمية نسبية بلغت نحو ١٢,٥%، ٩,٥%، ٤,٩%، ٣,٧% من الإجمالي العام على الترتيب. هذا وقد بلغ الإجمالي العام لمتوسط نصيب المركب حوالي ٢٤٠٨,٣ طن للفئة الأولى. وعن قيمة الأسماك المصيدة داخل عينة البحث أشارت النتائج أن قيمة الأسماك المصيدة داخل عينة البحث خلال موسم صيد ٢٠١٦ ومئة تبين أن صنف البوري يحتل المرتبة الأولى من حيث قيمة الأسماك المصيدة بمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٨,١ ألف جنيه، يمثل نحو ٢١,٠٠% من الإجمالي العام للمركب.

وعن الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف أشارت النتائج أن تكلفة الإدارة والإشراف تأتي في المرتبة الأولى بحد أدنى بلغ حوالي ٧,٤٩ ألف جنيه المركب، بمتوسط عام بلغ حوالي ٨,٦٢ ألف جنيه (بما يوازي حوالي

- نسبة العائد إلى التكاليف: بلغت نسبة العائد إلى التكاليف حدها الأدنى نحو ١,٤ للفئة الحيازية الأولى، في حين بلغ حدها الأقصى نحو ١,٥ للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ نسبته نحو ١,٥ وذلك على مستوى جملة مراكب العينة.

- عائد الجنيه المستثمر: أكدت النتائج أن عائد الجنيه المستثمر قد بلغ حده الأدنى نحو ٣٩,٩% للفئة الحيازية الأولى، في حين بلغ حده الأقصى نحو ٥١,٠% للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ نسبته نحو ٤٧,٧% وذلك على مستوى جملة مزارع العينة.

- نسبة هامش ربح المنتج: أشارت النتائج أن نسبة هامش ربح المنتج قد بلغت حدها الأدنى نحو ٢٨,٥% للفئة الحيازية الأولى، في حين بلغت حدها الأقصى نحو ٣٣,٨% للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ نحو ٣٢,٣% وذلك على مستوى جملة مراكب العينة.

- الكفاءة الاقتصادية: أشارت النتائج أن الكفاءة الاقتصادية قد بلغت حدها الأدنى نحو ١,٢ للفئة الحيازية الأولى، في حين بلغت حدها الأقصى نحو ١,٣ للفئة الحيازية الثانية، بمتوسط عام بلغ نحو ١,٣ وذلك على مستوى جملة مراكب العينة.

مما سبق يتبين أن صافي العائد للأسماك المصيدة يتزايد مع زيادة عدد المراكب، الأمر الذي يشير إلى ضرورة التوسع في زيادة عدد المراكب بحرفة الدبة داخل بحيرة البردويل لتحقيق أقصى عائد ممكن لصيد الأسماك.

الملخص والتوصيات:

على الرغم من أهمية المصايد السمكية وخاصة بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء إلا أن البحيرة تتعرض لانخفاض الأهمية النسبية للإنتاج من الأسماك الفاخرة والتي تضم (الدنيس، القاروص، موسي، وقار ولوت) من ١٦,٣١% من الإنتاج الكلي بمتوسط للفترة من ٢٠٠٤-٢٠٠٨ إلى حوالي ١١,٥٧% فقط في الفترة ٢٠٠٩-٢٠١٣. إلى جانب انخفاض الإنتاجية الغذائية والتي تقدر بحوالي ٢٥ كجم/الفدان في السنة بمتوسط لفترة الدراسة، وهي إنتاجية لا تتناسب مع إمكانات الإنتاج السمكي في البحيرة سواء المساحة أو القوة البشرية والموارد الرأسمالية.

يستهدف البحث بصفة عامة دراسة اقتصادية لمراكب الصيد الآلية العاملة في حرفة الدبة داخل بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء من خلال إلقاء الضوء على الأهداف الفرعية التالية:

١- التعرف على الوضع الراهن لإنتاجية الأسماك وتركيبها الصنفي وتطور الكميات المصيدة لأهم الأصناف.

النتائج أن الكفاءة الاقتصادية بمتوسط عام بلغ نحو ١,٣ وذلك على مستوى جملة مراكب العينة. مما سبق يتبين أن صافي العائد للأسماك المصيدة يتزايد مع زيادة عدد المراكب، الأمر الذي يشير إلي ضرورة التوسع في زيادة عدد المراكب بحرفة الدبة داخل بحيرة البردويل لتحقيق أقصى عائد ممكن لصيد الأسماك.

وفي ضوء النتائج المتحصل عليها يوصى البحث العمل على زيادة فرق الغزل، وعدد السرحات لحرفة الدبة لما لها من دور إيجابي في زيادة الإنتاج السمكي داخل البحيرة الى جانب تفعيل تفعيل دور المؤسسات البحثية لتطوير تكنولوجيا الصيد بحرفة الدبة الأسماك.

المراجع

أبو العلاء، أشرف (٢٠١٠). دراسة اقتصادية للإنتاج السمكي الصنفي في بحيرة البردويل، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، ٢٠ : ٢.

عواد، إبراهيم موسى سليمان (٢٠١٦). دراسة اقتصادية للثروة السمكية في بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية العلوم الزراعية البيئية بالعريش، جامعة قناة السويس.

نشرة الإنتاج السمكي (٢٠١٨). الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، بحيرة البردويل.

Crespi, V. and Lovatelli, A. (2010). Aquaculture in Desert and Arid Lands : Development Constraints and Opportunities. FAO Technical Works July 2010. Hermosillo. Mexico.

Martin, F.; Barone, M.; Bizsel, C.; Fayed, S.; Hadjistephanou, N.; Krouma, I.; Majdalani, S.; Ozdemir, A. and Vassiliades, L. (2006). Brief Introduction to the Eastern Mediterranean Fisheries. FAO., Med. Fish Technical Document No.

٢,٩٦ جنيه/كجم). أما تكلفة الإهلاك للمركب تأتي في المرتبة الثانية بحد أدنى بلغ حوالي ٣,٧٨ ألف جنيه المركب، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤,٢ ألف جنيه. وتأتي تكلفة الإهلاك للغزل وضرائب وتأمينات في المرتبة الرابعة والخامسة بمتوسط عام بلغ حوالي ٢,٨٥ ألف جنيه، ٢,١٧ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ٠,٩٨ جنيه/كجم، ٠,٧٥ جنيه/كجم) على الترتيب. كما يتضح أن إجمالي التكاليف الثابتة قد بلغت حد أدنى حوالي ١٥,٧٩ ألف جنيه المركب، بمتوسط عام بلغ حوالي ١٧,٨٤ ألف جنيه (بما يوازي حوالي ٦,١٣ جنيه/كجم).

وفيما يتعلق بالقياس الإحصائي لدوال تكاليف صيد الأسماك بعينة البحث تبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ٧٥١١,١ كجم وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف أمكن اشتقاق الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالي ٢٧٣٩,١ كجم، وهو يقل عن الحجم الفعلي والبالغ حوالي ٢٩٠٧,٥ كجم، مما يشير إلي كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية.

وأخيراً تناول البحث الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية حيث تبين ان العائد فوق التكاليف المتغيرة قد بلغ حده الأدنى حوالي ٣٥,٦ ألف جنيه للمركب بمتوسط عام بلغ حوالي ٤٥,٧ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ١٥,٧ جنيه/كجم) وذلك على مستوى جملة مراكب العينة. في حين بلغ صافي العائد حده الأدنى حوالي ١٩,٨ ألف جنيه للمركب وذلك على مستوى جملة مراكب العينة. وبقياس الكفاءة الاقتصادية بالمعيار الثاني (العلاقة بين القيمة المضافة وجملة التكاليف)، يتبين أن الجنيه المنصرف على عوامل الصيد الثابتة والمتغيرة تحقق قيمة مضافة بلغت حدها الأدنى حوالي ٥٨,٠ ألف جنيه للمركب بمتوسط عام بلغ حوالي ٧٣,٨ ألف جنيه للمركب (بما يوازي حوالي ٢٥,٤ جنيه/كجم) كما بلغت نسبة العائد إلي التكاليف بمتوسط عام بلغ نسبته نحو ١,٥ وذلك على مستوى جملة مراكب العينة. وأشارت النتائج أن عائد الجنيه المستثمر بمتوسط عام بلغ نسبته نحو ٤٧,٧% وذلك على مستوى جملة العينة. كما اوضحت النتائج أن نسبة هامش ربح المنتج بمتوسط عام بلغ نحو ٣٢,٣% وذلك على مستوى جملة مراكب العينة. كما أشارت

AN ECONOMIC STUDY FOR MECHANICAL FISHING BOATS WORKING IN DABA GEAR INSIDE BARDAWIL LAGOON IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Hesham, A. Oda¹, M.M. Hassan², R.I.M. Radwan², and R.M. Hefny²

1. Al-Hassana Admin., North Sinai Gov., Minist. Education, Egypt.

2. Dept. Econ. and Rural Develop., Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ., Egypt.

ABSTRACT

North Sinai Governorate is one of the most important fisheries provinces in Egypt because of the presence of Bardawil lagoon. Where the average production of fish about 3.42 thousand tons. The problem of research is that despite the multiplicity of fish sources in the province of North Sinai, but statistics indicates a decline in production Fish from about 7282 tons in 2000 to about 5565 tons in 2016. The research aims at the general study of the current status of the craft Dabah Bardawil lagoon and used research method of descriptive and quantitative analysis in explaining economic variables. The research was based on data published in Bardawil lagoon. Preliminary data were collected through a field study of a random sample of 180 strata. The results indicate that the mullet is ranked first in terms of catch quantity. While lute and grouper occupy the last rank of the catch fish. The results indicated that the total costs amounted to about L.E 58.45 thousand. The variable costs contributed about L.E 40.61 thousand. The maximum value of the profits amounted to L.E 7511.1. While the optimum size amounted to L.E 2739.1 and the net return of the compound L.E 27.88 thousand and the return rate of the investor L.E 47.7%

Key words: Mechanical fishing boats, dabah gear, bardawil lagoon, North Sinai Governorate.

المحكمون:

١- أ.د. أحمد محمد أحمد

٢- أ.د. محسن محمود البطران

أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة طنطا، مصر.

أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر.

