



## PRODUCTIVE AND ECONOMIC EFFICIENCY OF FISHING UNITS OPERATING IN BEAR CRAFT WITHIN BARDAWIL LAGOON IN NORTH SINAI GOVERNORATE

Hamid L.G. Lafy\*; Shmoaa A. Mohamed and R.M. Hefny

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

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 27/03/2023

Revised: 30/03/2023

Accepted: 30/04/2023

#### Keywords:

Fish production,  
fishing boats,  
bear craft,  
Birdwell Lake.



### ABSTRACT

The research aimed, in general, to estimate the productive and economic efficiency, and to evaluate the performance efficiency of the fishing boats operating in the Bear craft within Lake Bardawil in North Sinai Governorate, Egypt. The problem of the study is the decrease in the amount of fish caught in North Sinai Governorate from the Mediterranean from about 2373 ton in 2007 to about 1952.5 ton in 2020, a decrease of about 17.7%. The quantity of fish caught in Lake Bardawil also decreased from about 4,729 ton in 2007 to about 1,593 ton in 2020, a decrease of about 66.3%. The research reached several results, including: The general average of the boat's share of fixed and variable costs was about 20.49, 45.52 thousand LE., representing about 31.04% and 68.96% of the total fishing costs, at the level of the total sample boats during the 2021 fishing season, as it was found. The amount of optimal and profit-maximizing fish caught amounted to about 4,186 and 5,000 kg, which is more than the actual catch amounting to about 2,875 kg, which indicates that there is a lost income for the boat during the 2021 fishing season. The research recommends the need to provide all the necessary production elements that reach by producing to the ideal quantities and maximizing profits, taking into account the fishing effort in the lake.

إجمالي مساحة الموارد المائية السمكية المصرية، ويبلغ متوسط الكميات المصيدة من هذا الساحل حوالي ١٩٥٢,٥ طن من الأسماك البحرية، كذلك بحيرة البردويل التي تبلغ مساحتها حوالي ١٦٠ ألف فدان يبلغ متوسط الكميات المصيدة من أسماكها حوالي ٣٧١١,١ طن، ليصل متوسط إنتاجية الفدان من كمية الأسماك المصيدة بها حوالي ٢٣,٢ كجم خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٢٠) (مصر في أرقام، ٢٠٢٠)، (Ghenmy et al., 2022)

### المشكلة البحثية

على الرغم من زيادة كمية الإنتاج السمكي في مصر من حوالي ١,٠١ مليون طن عام ٢٠٠٧، إلى حوالي ٢,٠١ مليون طن عام ٢٠٢٠، بنسبة زيادة قدرها ٩٩%، كما أن أسعار الأسماك قد تزايدت من حوالي ١٠,٨ جنيه للكجم عام ٢٠٠٧، إلى حوالي ٣٣,٩ جنيه للكجم عام ٢٠٢٠، بنسبة زيادة قدرها ٢١٣,٩%، إلا أن محافظة شمال سيناء حدث بها إنخفاض في كمية الأسماك المصيدة من البحر المتوسط من حوالي ٢٣٧٣ طن عام ٢٠٠٧،

### المقدمة والمشكلة البحثية

يعتبر الإنتاج السمكي أحد القطاعات الإنتاجية الهامة في المقتصد القومي (Ghenmy et al., 2019)، حيث يعد أحد الموارد الرئيسية التي تساهم في زيادة الناتج القومي الزراعي من ناحية، وأحد الركائز الأساسية لسد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني من ناحية أخرى (عامر والسيد، ٢٠١٤)، نظراً لإحتوائها على نسبة عالية من البروتين تصل إلى أكثر من ٦٠% (عبد السلام وجمعة، ٢٠١٧)، ومن هنا تبرز أهمية دراسة اقتصاديات إنتاج الأسماك على المستويين القومي والإقليمي، وتبلغ كمية الإنتاج من الأسماك في مصر حوالي ١,٢٩ مليون طن تقدر قيمتها النقدية بحوالي ٢١,٤ مليار جنيه وذلك عام ٢٠٢١، وتعتبر محافظة شمال سيناء من أهم المحافظات المنتجة للأسماك البحرية، نظراً لتعدد مصادرها السمكية، سواء ساحل البحر الأبيض المتوسط والذي تبلغ مساحته حوالي ٣,٢ مليون فدان تمثل نحو ٣٢,٩% من إجمالي مساحة المصايد البحرية بالبحر المتوسط، يمثل نحو ١٦% من

\* Corresponding author: E-mail address: haimedlafy73@gmail.com

https://doi.org/10.21608/SINJAS.2023.202483.1197

2023 SINAI Journal of Applied Sciences. Published by Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ. All rights reserved.

تم تفرغ البيانات وتصفيتهما لإجراء التحليل الإحصائي ووصولاً إلى النتائج المرجوة.

### النتائج والمناقشة

**الموارد والمتغيرات الاقتصادية والإنتاجية في علاقتها وتأثيرها علي الكميات المصيدة من الأسماك داخل وحدات الصيد بحرفة الدبة في بحيرة البردويل**

#### عدد فرق الغزل

تشير الأرقام الواردة بجدول ١ إلى وجود ٣٠ مركب، تمثل نحو ١٥% من جملة عدد مراكب العينة، يصل عدد فرق الغزل بها إلي أقل من ٣٥ فرقة، تساهم في صيد حوالي ٢١٨٥ كجم من الأسماك للمركب، ووجود حوالي ٤٨ مركب، تمثل نحو ٢٤% من جملة عدد مراكب العينة، يتراوح عدد فرق الغزل بها حوالي (٣٥-٤٠) فرقة، تساهم في صيد حوالي ٢٩٢١ كجم من الأسماك للمركب، وأخيراً تبين وجود حوالي ١٢٢ مركب، تمثل نحو ٦١% من جملة عدد مراكب العينة يصل عدد فرق الغزل بها الي حوالي ٤٠ فرقة فأكثر، تساهم في صيد حوالي ٣٠٢٣ كجم من الأسماك، وذلك خلال موسم صيد ٢٠٢١.

#### عدد السرحات في الموسم

يوضح جدول ٢ الأهمية النسبية لعدد السرحات داخل وحدات الصيد لحرفة الدبة داخل مراسي بحيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠٢١، ومنه تبين أن عدد السرحات في الموسم لمركب الدبة قد بلغ أدنى قيمة له حوالي ١٥١ سرحة، تساهم في صيد حوالي ٢٥٧٣ كجم من الأسماك داخل مرسي النصر، في حين بلغ أقصى قيمة له حوالي ١٦٧ سرحة في الموسم، تساهم في صيد حوالي ٣٠٣٣ كجم من الأسماك داخل مرسي أغزيوان، هذا وقد بلغ المتوسط العام لعدد السرحات في الموسم حوالي ١٥٩ سرحة، تساهم في صيد حوالي ٢٨٧٣ كجم من الأسماك لمركب الدبة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

ويوضح جدول ٣ الأهمية النسبية لعدد السرحات في الموسم وأثر ذلك علي الكميات المصيدة بوحدات الصيد داخل حرفة الدبة في بحيرة البردويل، خلال موسم صيد ٢٠٢١، ومنه تبين وجود ١٠ مراكب، تمثل نحو ٥% من جملة عدد مراكب العينة، يصل عدد السرحات بها إلي أقل من ١٥٠ سرحة، تساهم في صيد حوالي ٢١٤٣ كجم من الأسماك للمركب، ووجود حوالي ٥٤ مركب، تمثل نحو ٢٧% من جملة عدد مراكب العينة، يتراوح عدد السرحات بها حوالي (١٥٠-١٦٠) سرحة، تساهم في صيد حوالي ٢٨١٠ كجم من الأسماك للمركب، وأخيراً تبين وجود حوالي ١٣٦ مركب، تمثل نحو ٦٨% من

إلى حوالي ١٩٥٢,٥ طن عام ٢٠٢٠، بنسبة إنخفاض بلغت نحو ١٧,٧%. كما إنخفضت كمية الأسماك المصيدة داخل بحيرة البردويل من حوالي ٤٧٢٩ طن عام ٢٠٠٧، إلى حوالي ١٥٩٣ طن عام ٢٠٢٠، بنسبة إنخفاض قدرت بنحو ٦٦,٣%.

#### أهداف البحث

استهدف البحث بصفة عامة تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، وتقييم كفاءة الأداء لمراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة داخل بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء من خلال إلقاء الضوء على النقاط التالية:

- ١- الموارد والمتغيرات الاقتصادية والإنتاجية وتأثيرها علي الكميات المصيدة من الأسماك داخل وحدات الصيد العاملة بحرفة الدبة في بحيرة البردويل.
- ٢- التقدير القياسي لأهم العوامل المحددة لكمية الأسماك المصيدة داخل عينة مراكب الدبة في المدى الطويل.
- ٣- دراسة هيكل التكاليف لنشاط صيد الأسماك بعينة مراكب الصيد العاملة في حرفة الدبة.
- ٤- التقدير القياسي لدالة تكاليف صيد الأسماك داخل حرفة الدبة بمراسي بحيرة البردويل في المدى الطويل.
- ٥- تقدير الدخل المفقود لمراكب الدبة العاملة في بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء في المدى الطويل.
- ٦- تقدير الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمراكب الدبة العاملة في بحيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠٢١ (Abdallah et al., 2018).

#### مصادر البيانات ولطريقة البحثية

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي لمتغيرات الدراسة موضع القياس سواء من خلال توصيف المتغيرات الاقتصادية السميكية والمتعلقة بمدخلات ومخرجات الكميات المصيدة من الأسماك، والأسعار، وبنود التكاليف، الهوامش الربحية، لحرفة الدبة بالقطاع السمكي، كما اعتمد البحث على نوعين من البيانات أولهما البيانات الإحصائية الثانوية المنشورة وغير المنشورة التي تصدرها الأجهزة والمؤسسات الحكومية وإحصاءات الإنتاج السمكي التي تصدرها الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وإدارة بحيرة البردويل، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بالإضافة إلى بعض الدراسات العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة، ثانيها: البيانات الأولية المتعلقة بمراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة ببحيرة البردويل، حيث اعتمدت الدراسة على عينة عشوائية طبقية لمراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة وعددها ٢٠٠ مركب، وذلك من خلال استبيان أعد خصيصاً لتلك المراكب عن طريق المقابلة الشخصية خلال موسم صيد ٢٠٢١، ثم بعد ذلك

جملة عدد مراكب العينة يصل عدد السرحات بها إلي كجم من الأسماك، وذلك خلال موسم صيد ٢٠٢١. حوالي ١٦٠ سرحة فأكثر، تساهم في صيد حوالي ٢٩٥١  
جدول ١. توزيع عينة الدراسة وفقاً لعدد فرق الغزل خلال موسم صيد ٢٠٢١

فئات عدد فرق الغزل	عدد المراكب	(%)	الكمية المصيدة
أقل من ٣٥	٣٠	١٥	٢١٨٥
٣٥-٤٠	٤٨	٢٤	٢٩٢١
٤٠ فأكثر	١٢٢	٦١	٣٠٢٣
جملة العينة	٢٠٠	١٠٠	٢٨٧٣

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول ٢. تأثير عدد السرحات في الموسم علي كمية الأسماك المصيدة داخل حرفة الدبة بعينة الدراسة في مراسي بحيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠٢١

المراسي	عدد السرحات	الكمية المصيدة	الدبة
أغزيوان	١٦٧	٣٠٣٣	
التلول	١٥٥	٢٨٥٣	
النصر	١٥١	٢٥٧٣	
متوسط البحيرة	١٥٩	٢٨٧٣	

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول ٣. توزيع عينة الدراسة وفقاً لعدد السرحات خلال موسم صيد ٢٠٢١

فئات عدد السرحات في الموسم	عدد المراكب	(%)	الكمية المصيدة
أقل من ١٥٠	١٠	٥,٠	٢١٤٣
١٥٠-١٦٠	٥٤	٢٧	٢٨١٠
١٦٠ فأكثر	١٣٦	٦٨	٢٩٥١
جملة	٢٠٠	١٠٠	٢٨٧٣

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

### التكاليف الثابتة

تشير الأرقام الواردة بجدول ٤ إلى أن جملة التكاليف الثابتة للمركب قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي ٢٠,١٢ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٧,٨٢ جنيهها لكل كجم من الأسماك المصيدة، وذلك داخل مرسى النصر، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي ٢٠,٦٩ ألف جنيه، بما يوازي ٦,٨٢ جنيهها لكل كجم من الأسماك المصيدة، داخل مرسى أغزيوان، وهذا وقد بلغ المتوسط العام لنصيب المركب من التكاليف الثابتة حوالي ٢٠,٤٩ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٧,١٣ جنيهها لكل كجم من الأسماك المصيدة، تمثل نحو ٣١,٠٤% من جملة تكاليف الصيد وذلك على مستوى جملة مراكب العينة خلال موسم صيد ٢٠٢١.

### التكاليف المتغيرة

أكدت الأرقام الواردة بجدول ٤ أن جملة التكاليف المتغيرة بعينة مراكب الصيد العاملة في حرفة الدبة قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي ٤٣,٤٣ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ١٦,٨٨ جنيهها لكل كجم من الأسماك المصيدة، وذلك داخل مرسى النصر، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي ٤٦,٥٢ ألف جنيه للمركب، بما يوازي حوالي ١٥,٣٤ جنيهها لكل كجم من الأسماك المصيدة، داخل مرسى أغزيوان، وهذا وقد بلغ المتوسط العام لنصيب المركب من التكاليف المتغيرة حوالي ٤٥,٥٢ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ١٥,٨٣ جنيهها لكل كجم من الأسماك المصيدة، تمثل نحو ٦٨,٩٦% من جملة تكاليف الصيد وذلك على مستوى جملة مراكب العينة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

### التكاليف الكلية

باستعراض الأرقام الواردة بجدول ٤ تبين أن إجمالي التكاليف الثابتة والمتغيرة بعينة مراكب الصيد العاملة في حرفة الدبة قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي ٦٣,٥٥ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٢٤,٧ جنيهها لكل كجم من الأسماك المصيدة، وذلك داخل مرسى النصر، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي ٦٧,٢١ ألف جنيه للمركب، بما يوازي حوالي ٢٢,١٦ جنيهها للكيلوجرام من الأسماك المصيدة، داخل مرسى أغزيوان، وهذا وقد بلغ المتوسط العام لإجمالي تكاليف الصيد للمركب بعينة مراكب الدبة حوالي ٦٦,٠١ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٢٢,٩٦ جنيهها لكل كجم من الأسماك المصيدة، وذلك خلال موسم صيد ٢٠٢١.

**التقدير القياسي لدالة تكاليف صيد الأسماك داخل حرفة الدبة ببجيرة البردويل في المدى الطويل**

مما سبق يتبين أن عدد فرق الغزل، وعدد السرحات في الموسم من أهم المتغيرات التي لها تأثير طردي على كمية الأسماك المصيدة، حيث تتجه الكميات المصيدة بوحدة الصيد نحو التزايد مع زيادة كل من عدد فرق الغزل، عدد السرحات في الموسم.

### التقدير القياسي لأهم العوامل لمحددة لكمية الأسماك المصيدة داخل عينة مراكب الدبة في المدى الطويل

توضح المعادلة (١) نتائج القياس الإحصائي لأهم العوامل المحددة لكمية الأسماك المصيدة داخل جملة مراكب الدبة بعينة الدراسة في صورتها الخطية المتعددة، وباستخدام الإنحدار المرحلي، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

$$q_i = 4.61 + 0.029 X_1 + 0.068 X_2 + 0.041 X_3 + 0.128 X_4 \dots (1)$$

$$(2.73)^* (4.63)^{**} (3.31)^{**} (2.95)^* (2.46)^*$$

$$F = 103.5^{**}, R^2 = 0.79$$

حيث أن:

$q_i$  = الكمية التقديرية للأسماك المصيدة للمركب بالكم في المشاهدة  $i$ .

$X_1$  = عدد فرق الغزل في المشاهدة  $i$ .

$X_2$  = عدد السرحات في الموسم في المشاهدة  $i$ .

$X_3$  = عدد سنوات الخبرة لصاحب المركب في المشاهدة  $i$ .

$X_4$  = مدة السرحة بالساعة في المشاهدة  $i$ .

$i = 1, 2, \dots, 200$ .

وتشير النتائج المتحصل عليها أن عامل عدد فرق الغزل يحتل المرتبة الأولى بين العوامل المؤثرة على كمية الأسماك المصيدة بإشارة موجبة، ثم يأتي عامل السرحات في المرتبة الثانية بإشارة موجبة، ويأتي عامل عدد سنوات الخبرة في المرتبة الثالثة بإشارة موجبة، ثم يأتي عامل مدة السرحة في المرتبة الرابعة والأخيرة بإشارة موجبة أيضاً، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل ( $R^2$ ) والبالغ نحو ٠,٧٩ إلى أن نحو ٧٩% من التغيرات في كمية الأسماك المصيدة تعزي إلى التغير في العوامل التي تضمنتها العلاقة المذكورة، وهذا وتشير قيمة ( $F$ ) المحسوبة والبالغة نحو (١٠٣,٥) إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

### هيكل التكاليف لنشاط صيد الأسماك بعينة مراكب الصيد العاملة في حرفة الدبة

يوضح جدول ٤ الأهمية النسبية لبنود هيكل تكاليف الكميات المصيدة من الأسماك داخل عينة مراكب الدبة ببجيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠٢١، ومنه يتبين أن:

$$TC_i = 19.66 + 21.82 q_i - 2.14 q_i^2 + 0.42 q_i^3 \dots (2)$$

$$(3.36)^{**} (3.46)^{**} (-3.21)^{**} (2.49)^{*}$$

$$F = 352.4^{**}, R^2 = 0.76$$

جدول ٤. الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف للكميات المصيدة من الأسماك داخل عينة مراكب الدبة بمراسي بحيرة البردويل خلال موسم صيد ٢٠٢١

بنود هيكل التكاليف	مرسي أغزيوان	مرسي التلول	مرسي النصر	متوسط البحيرة
	م. نصيب المركب الكجم (ألف جنيهه)	م. نصيب المركب الكجم (ألف جنيهه)	م. نصيب المركب الكجم (ألف جنيهه)	م. نصيب المركب الكجم (ألف جنيهه)
جملة التكاليف الثابتة	٢٠,٦٩	٦,٨٢	٢٠,٤٣	٧,١٦
جملة التكاليف المتغيرة	٤٦,٥٢	١٥,٣٤	٤٥,٥٣	١٥,٩٦
الاجمالي العام	٦٧,٢١	٢٢,١٦	٦٥,٩٦	٢٣,١٢

المصدر: جُمعت وحسبت من إستمارات الإستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

حيث أن:

$$TC_i = \text{اجمالي تكاليف صيد الأسماك بالألف جنيهه في المشاهدة } i$$

$$q_i = \text{اجمالي الكميات المصيدة للمركب بالطن في المشاهدة } i$$

$$i = 1, 2, \dots, 200$$

وتشير التقديرات المتحصل عليها ان معامل التحديد المعدل ( $R^2$ ) قد بلغ نحو ٠,٧٦ الأمر الذي يشير إلي أن نحو ٧٦% من التغيرات في تكلفة صيد الأسماك، تعزي للتغيرات في الكمية المصيدة من الأسماك، كما تشير نسبة ( $F$ ) المحسوبة وبالبالغة نحو (٣٥٢,٤)\*\* إلي مدي مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس .

وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الكلية الموضحة بالمعادلة رقم (٢)، أمكن إستنتاج دالة التكاليف الحدية الموضحة بالمعادلة (٣).

$$MC_i = 21.82 - 4.28 q_i + 1.26 q_i^2 \dots (3)$$

حيث أن:

$$MC_i = \text{القيمة التقديرية للتكاليف الحدية لصيد الأسماك بالألف جنيهه في المشاهدة } i$$

$$q_i = \text{الكمية التقديرية للأسماك المصيدة للمركب بالطن في المشاهدة } i$$

$$i = 1, 2, \dots, 200$$

وبإشتقاق دالة التكاليف الكلية وبمساواتها بسعر بيع الطن من الأسماك المصيدة والبالغ حوالي ٤٠,٥ ألف جنيهه، أمكن الحصول علي كمية الأسماك المصيدة المعظمة للأرباح والتي بلغت حوالي ٥٠٠٠ كيلو جرام، وهي تزيد عن الكمية المصيدة الفعلية والبالغة حوالي ٢٨٧٥ كيلو جرام، الأمر الذي يشير إلي وجود دخل مفقود للمركب خلال موسم صيد ٢٠٢١.

وبقسمة دالة التكاليف الكلية الموضحة بالمعادلة (٢) علي كمية الأسماك المصيدة الفعلية ( $q_i$ )، أمكن إستنتاج دالة التكاليف المتوسطة والموضحة بالمعادلة (٤).

$$ATC_i = 19.66/q_i + 21.82 - 2.14 q_i + 0.42 q_i^2 \dots (4)$$

حيث أن:

$$ATC_i = \text{القيمة التقديرية لمتوسط التكاليف الكلية للمركب بالألف جنيهه في المشاهدة } i$$

$$q_i = \text{الكمية التقديرية للأسماك المصيدة للمركب بالطن في المشاهدة } i$$

$$i = 1, 2, \dots, 200$$

وعند مساواتها بالصفر أمكن الحصول علي كمية الصيد المثلي والبالغة حوالي ٤١٨٦ كيلو جرام، وهي تزيد عن كمية الصيد الفعلية بحوالي ٢٨٧٥ كيلو جرام، الأمر الذي يشير إلي وجود دخل مفقود للمركب خلال موسم صيد ٢٠٢١.

الكميات المثلي بلغت حوالي ٢٩,١٢ ألف جنيه، وهي تزيد عن العوائد الصافية للكميات المصيدة الفعلية والبالغة حوالي ٢٥,٧١ ألف جنيه، مما يشير إلي وجود دخل ضائع قدر بحوالي ٣,٤١ ألف جنيه للمركب داخل مراسي بحيرة البردويل، كما حققت عوائد صافية عند الكميات

جدول ٥. الدخل المفقود لمراكب الدبة داخل مراسي بحيرة البردويل في المدى الطويل بمحافظة شمال سيناء خلال موسم صيد ٢٠٢١

البيان	حجم الإنتاج الفعلي	حجم الإنتاج الأمثل	حجم الإنتاج المعظم للأرباح
كمية الأسماك المصيدة (كيلو جرام)	٢٨٧٥	٤١٨٦	٥٠٠٠
سعر الكيلو جرام من الأسماك (جنيه)	٣١,٩	٣١,٩	٣١,٩
جملة إيرادات المركب (ألف جنيه)	٩١,٧١	١٣٣,٥٣	١٥٩,٥
تكاليف الصيد للمركب (ألف جنيه)	٦٦,٠٠	١٠٤,٤١	١٢٧,٧٦
صافي عائد المركب (ألف جنيه)	٢٥,٧٧	٢٩,١٢	٣١,٧٤
الدخل الضائع للمركب (ألف جنيه)	—	٣,٤١	٦,٠٣

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستهان الخاصة بالدراسة الميدانية

المعظمة للأرباح بلغت حوالي ٣١,٧٤ ألف جنيه، وهي تزيد عن العوائد الصافية للكميات المصيدة الفعلية والبالغة حوالي ٢٥,٧١ ألف جنيه، مما يشير إلي وجود دخل ضائع قدر بحوالي ٦,٠٣ ألف جنيه للمركب داخل مراسي بحيرة البردويل، الأمر الذي يتطلب زيادة الكمية المصيدة الفعلية لهذه المراكب داخل المراسي من خلال زيادة كمية الزريعة، إلي جانب العمل علي خفض تكاليف صيد الأسماك، خاصة أجور العمالة البحرية وعمولة المندوب، هذا من ناحية أخرى العمل علي رفع أسعار البيع لمختلف أصناف الأسماك المصيدة داخل مراسي بحيرة البردويل، أو تخفيض تكاليف إنتاج الأسماك أو عدد مراكب الدبة داخل المراسي، الأمر الذي يتطلب ضرورة التكامل بين أصحاب مراكب الصيد وإدارة بحيرة البردويل لتحقيق عوائد صافية وإختفاء الدخل المفقود.

#### العائد فوق التكاليف المتغيرة

تشير الأرقام الواردة بجدول ٦ أن العائد فوق التكاليف المتغيرة للمركب قد بلغ أدنى قيمة له حوالي ٣٩,٤٣ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ١٥,٣٢ ألف جنيه لكل كيلو جرام من الأسماك المصيدة، وذلك لمراكب مرسى النصر، في حين بلغ أقصى قيمة له حوالي ٤٩,٩٧ ألف جنيه، بما يوازي ١٦,٤٧ ألف جنيه لكل كيلو جرام من الأسماك المصيدة، لمراكب مرسى أغزيوان، هذا وقد بلغ المتوسط العام للعائد فوق التكاليف المتغيرة للمركب حوالي ٤٦,١٢ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ١٥,٧٠ ألف جنيه لكل كيلو جرام من الأسماك المصيدة، وذلك علي مستوى جملة مراكب العينة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

#### القيمة المضافة

تشير الأرقام الواردة بجدول ٦ أن القيمة المضافة للمركب قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي ٧٤,٥٧ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٢٨,٩٨ ألف جنيه لكل كيلو جرام من الأسماك المصيدة، وذلك لمراكب مرسى النصر، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي ٨٧,٩٥ ألف جنيه، بما يوازي ٢٩ ألف جنيه لكل كيلو جرام من الأسماك المصيدة، لمراكب مرسى أغزيوان، هذا وقد بلغ المتوسط العام

الدخل المفقود لمراكب الدبة العاملة في بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء في المدى الطويل خلال موسم صيد ٢٠٢١

يوضح جدول ٥ الدخل المفقود لمراكب الدبة داخل مراسي بحيرة البردويل حيث حققت عوائد صافية عند

جدول ٥. الدخل المفقود لمراكب الدبة داخل مراسي بحيرة البردويل في المدى الطويل بمحافظة شمال سيناء خلال موسم صيد ٢٠٢١

البيان	حجم الإنتاج الفعلي	حجم الإنتاج الأمثل	حجم الإنتاج المعظم للأرباح
كمية الأسماك المصيدة (كيلو جرام)	٢٨٧٥	٤١٨٦	٥٠٠٠
سعر الكيلو جرام من الأسماك (جنيه)	٣١,٩	٣١,٩	٣١,٩
جملة إيرادات المركب (ألف جنيه)	٩١,٧١	١٣٣,٥٣	١٥٩,٥
تكاليف الصيد للمركب (ألف جنيه)	٦٦,٠٠	١٠٤,٤١	١٢٧,٧٦
صافي عائد المركب (ألف جنيه)	٢٥,٧٧	٢٩,١٢	٣١,٧٤
الدخل الضائع للمركب (ألف جنيه)	—	٣,٤١	٦,٠٣

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستهان الخاصة بالدراسة الميدانية

المعظمة للأرباح بلغت حوالي ٣١,٧٤ ألف جنيه، وهي تزيد عن العوائد الصافية للكميات المصيدة الفعلية والبالغة حوالي ٢٥,٧١ ألف جنيه، مما يشير إلي وجود دخل ضائع قدر بحوالي ٦,٠٣ ألف جنيه للمركب داخل مراسي بحيرة البردويل، الأمر الذي يتطلب زيادة الكمية المصيدة الفعلية لهذه المراكب داخل المراسي من خلال زيادة كمية الزريعة، إلي جانب العمل علي خفض تكاليف صيد الأسماك، خاصة أجور العمالة البحرية وعمولة المندوب، هذا من ناحية أخرى العمل علي رفع أسعار البيع لمختلف أصناف الأسماك المصيدة داخل مراسي بحيرة البردويل، أو تخفيض تكاليف إنتاج الأسماك أو عدد مراكب الدبة داخل المراسي، الأمر الذي يتطلب ضرورة التكامل بين أصحاب مراكب الصيد وإدارة بحيرة البردويل لتحقيق عوائد صافية وإختفاء الدخل المفقود.

#### الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمراكب الدبة العاملة في بحيرة البردويل

##### الهوامش الربحية بعينة مراكب الدبة داخل مراسي البحيرة

يوضح جدول ٦ الهوامش الربحية بعينة مراكب الصيد العاملة في حرفة الدبة داخل مراسي بحيرة البردويل في شمال سيناء خلال موسم صيد ٢٠٢١، ومنه تبين أن:

##### صافي العائد

تشير الأرقام الواردة بجدول ٦ أن صافي عائد المركب قد بلغ أدنى قيمة له حوالي ١٩,٣١ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٧,٥٠ ألف جنيه لكل كيلو جرام من

يوضح جدول ٧ مقاييس الكفاءة الاقتصادية بعينة  
مراكب الصيد العاملة في حرفة الدبة داخل مراسي بحيرة  
البردويل في شمال سيناء خلال موسم صيد ٢٠٢١، ومنه  
تبين أن:

للقيمة المضافة للمركب حوالي ٨٣,٢٠ ألف جنيه، بما  
يوازي حوالي ٢٨,٩٤ جنيهات لكل كيلو جرام من  
الأسماك المصيدة، وذلك على مستوي جملة مراكب  
العينة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

### مقاييس الكفاءة الاقتصادية بعينة مراكب الدبة داخل مراسي بحيرة البردويل

جدول ٦. الهوامش الربحية بعينة مراكب الصيد العاملة في حرفة الدبة داخل مراسي بحيرة البردويل في شمال سيناء  
خلال موسم صيد ٢٠٢١

البيان	مرسي أغزيوان		مرسي التلول		مرسي النصر		جملة البحيرة	
	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب الكيلو جرام (جنيه)	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب الكيلو جرام (جنيه)	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب الكيلو جرام (جنيه)	م. نصيب المركب (ألف جنيه)	م. نصيب الكيلو جرام (جنيه)
الإيرادات الكلية (١)	٩٦,٤٩	٣١,٨١	٩٠,٨٢	٣١,٨٣	٨٢,٨٦	٣٢,٢٠	٩١,٦٤	٣١,٥٣
التكاليف الكلية (٢)	٦٧,٢١	٢٢,١٦	٦٥,٩٦	٢٣,١٢	٦٣,٥٥	٢٤,٧٠	٦٦,٠١	٢٢,٩٦
صافي العائد (٣)	٢٩,٢٨	٩,٦٥	٢٤,٨٦	٨,٧١	١٩,٣١	٧,٥٠	٢٥,٦٤	٨,٥٧
التكاليف المتغيرة (٤)	٤٦,٥٢	١٥,٣٤	٤٥,٥٣	١٥,٩٦	٤٣,٤٣	١٦,٨٨	٤٥,٥٢	١٥,٨٣
العائد فوق التكاليف المتغيرة (٥)	٤٩,٩٧	١٦,٤٧	٤٥,٢٩	١٥,٨٧	٣٩,٤٣	١٥,٣٢	٤٦,١٢	١٥,٧٠
القيمة المضافة (٦)	٨٧,٩٥	٢٩,٠٠	٨٢,٤٠	٢٨,٨٨	٧٤,٥٧	٢٨,٩٨	٨٣,٢٠	٢٨,٩٤

(١) = (٦) - (٤) ، (٢) = (٥) - (٤) ، (٣) = (١) - (٢) ، تكاليف المستلزمات.

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستمارة الخاصة بالدراسة الميدانية.

جدول ٧. مقاييس الكفاءة الاقتصادية بعينة مراكب الصيد العاملة داخل مراسي بحيرة البردويل في شمال سيناء خلال  
موسم صيد ٢٠٢١

مقاييس الكفاءة الاقتصادية	مرسي أغزيوان	مرسي التلول	مرسي النصر	جملة المراكب
نسبة العائد للتكاليف (١)	١,٤٤	١,٣٨	١,٣٠	١,٣٩
عائد الجنيه المستثمر (%) (٢)	٤٣,٥٦	٣٧,٦٩	٣٠,٣٩	٣٨,٨٤
هامش ربح المنتج (%) (٣)	٣٠,٣٤	٢٧,٣٧	٢٣,٣٠	٢٧,٩٨
الربحية النسبية (%) (٤)	٥٨,٥٩	٥٤,٨٩	٤٨,٩٧	٥٥,٥٩
الكفاءة الاقتصادية (جنيه) (٥)	١,٣١	١,٢٥	١,١٧	١,٢٦

المصدر: جمعت وحسبت من الأرقام الواردة بجدول ٦.

(١) = (الإيرادات الكلية/التكاليف الكلية) ، (٢) = (صافي العائد/التكاليف الكلية)\*١٠٠

(٣) = (صافي العائد/جملة الإيرادات)\*١٠٠ ، (٤) = (صافي العائد/العائد فوق التكاليف المتغيرة)\*١٠٠

(٥) = (القيمة المضافة/تكاليف الكلية)

تشير الأرقام الواردة بجدول ٧ أن نسبة العائد  
للتكاليف قد بلغت أدنى قيمة لها نحو ١,٣٠ مراكب الدبة

### نسبة العائد للتكاليف

العاملة داخل مرسى أغزيوان. هذا وقد بلغ المتوسط العام للكفاءة الاقتصادية حوالي ١,٢٦ جنيهاً، أي أن الجنيه المنصرف علي عوامل الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق قيمة مضافة بلغ متوسطها حوالي ١,٢٦ جنيهاً، وذلك علي مستوي جملة مراكب العينة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

### المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢٠). كتاب مصر في أرقام.

عامر، محمد جابر ومحمد أحمد السيد (٢٠١٤). اقتصاديات إنتاج الأسماك من بحيرة البردويل، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، ٣: ٢٤.

عبد السلام، مديحة عطية ونادية فتح الله جمعة (٢٠١٧). دراسة تحليلية للأسعار والهوامش والكفاءة التسويقية لأهم أنواع الأسماك بمحافظة كفر الشيخ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، ٢: ٢٧.

Abdallah, S.; El-Sayed, M.; Ibrahim, S. and Hefny, R. (2018). An economic study of the costs of fishing and its profitability margins for the shanshola craft operating in the port of Al Arish. Sinai J. Appl. Sci., 7 (3): 317-326. doi: 10.21608/sinjas.2018.79049

Ghenmy, S.; El-Dsouky, F.; Mohamed, I. and Elkhashab, H. (2022). An analytical study for most important environmental factors affecting production fish in bardawil lake (In Arabic). J. Prod. and Develop., 27 (3): 373-398. doi: 10.21608/jpd.2022.265406

Ghenmy, S.; Mohamed, I. and El-Dsouky, F. (2019). Economic study of seasonal fish production in bardawil lagoon. J. Prod. and Develop., 24 (2): 217-229. doi: 10.21608/jpd.2019.41429

العاملة في مرسى النصر، في حين بلغت أقصى قيمة لها نحو ١,٤٤، للمراكب العاملة داخل مرسى أغزيوان. هذا وقد بلغ المتوسط العام لنسبة العائد للتكاليف نحو ١,٣٩، وذلك علي مستوي جملة مراكب العينة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

### عائد الجنيه المستثمر (%)

تشير الأرقام الواردة بجدول ٧ أن عائد الجنيه المستثمر قد بلغ أدنى قيمة له نحو ٣٠,٣٩% لمراكب الدبة العاملة في مرسى النصر، في حين بلغ أقصى قيمة له نحو ٤٣,٥٦%، للمراكب العاملة داخل مرسى أغزيوان. هذا وقد بلغ المتوسط العام لعائد الجنيه المستثمر نحو ٣٨,٨٤%، وذلك علي مستوي جملة مراكب العينة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

### هامش ربح المنتج (%)

تشير الأرقام الواردة بجدول ٧ أن هامش ربح المنتج قد بلغ أدنى قيمة له نحو ٢٣,٣٠% لمراكب الدبة العاملة في مرسى النصر، في حين بلغ أقصى قيمة له نحو ٣٠,٣٤%، للمراكب العاملة داخل مرسى أغزيوان. هذا وقد بلغ المتوسط العام لهامش ربح المنتج نحو ٢٧,٩٨%، وذلك علي مستوي جملة مراكب العينة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

### الربحية النسبية (%)

تشير الأرقام الواردة بجدول ٧ أن الربحية النسبية قد بلغت أدنى قيمة لها نحو ٤٨,٩٧% لمراكب الدبة العاملة في مرسى النصر، في حين بلغت أقصى قيمة لها نحو ٥٨,٥٩%، للمراكب العاملة داخل مرسى أغزيوان. هذا وقد بلغ المتوسط العام للربحية النسبية نحو ٥٥,٥٩%، وذلك علي مستوي جملة مراكب العينة، خلال موسم صيد ٢٠٢١.

### الكفاءة الاقتصادية

تشير الأرقام الواردة بجدول ٧ سابق الإشارة إليه أن الكفاءة الاقتصادية قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي ١,١٧ جنيهاً لمراكب الدبة العاملة في مرسى النصر، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالي ١,٣١ جنيهاً، للمراكب



## المخلص العربي

## الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لوحدات الصيد العاملة بحرفة الدبة داخل بحيرة البردويل في محافظة شمال سيناء

حميد لافي حميد لافي، شموع عوض محمد، رجب محمد حفني

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

استهدف البحث بصفة عامة تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، وتقييم كفاءة الأداء لمراكب الصيد العاملة بحرفة الدبة داخل بحيرة البردويل بمحافظة شمال سيناء- مصر، وتتمثل مشكلة الدراسة في انخفاض كمية الأسماك المصيدة بمحافظة شمال سيناء من البحر المتوسط من حوالي ٢٣٧٣ طن عام ٢٠٠٧، إلى حوالي ١٩٥٢,٥ طن عام ٢٠٢٠، بنسبة انخفاض بلغت نحو ١٧,٧%. كما إنخفضت كمية الأسماك المصيدة داخل بحيرة البردويل من حوالي ٤٧٢٩ طن عام ٢٠٠٧، إلى حوالي ١٥٩٣ طن عام ٢٠٢٠، بنسبة انخفاض قدرت بنحو ٦٦,٣%. وتوصل البحث الي عدة نتائج نذكر منها: بلغ المتوسط العام لنصيب المركب من التكاليف الثابتة، والمتغيرة حوالي ٢٠,٤٩، ٤٥,٥٢ ألف جنيه، تمثل نحو ٣١,٠٤%، ٦٨,٩٦% من جملة تكاليف الصيد، وذلك علي مستوي جملة مراكب العينة خلال موسم صيد ٢٠٢١، كما تبين أن كمية الأسماك المصيدة المثلي والمعظمة للأرباح بلغت حوالي ٤١٨٦، ٥٠٠٠ كيلو جرام، وهما يزيدان عن الكمية المصيدة الفعلية والبالغة حوالي ٢٨٧٥ كيلو جرام، الأمر الذي يشير الي وجود دخل مفقود للمركب خلال موسم صيد ٢٠٢١. ويوصى البحث بضرورة توفير كل عناصر الإنتاج اللازمة والتي تصل بالإنتاج إلى الكميات المثالية والمعظمة للأرباح، مع مراعاة جهد الصيد بالبحيرة.

الكلمات الإسترشادية: الإنتاج السمكي، مراكب الصيد، حرفة الدبة، بحيرة البردويل.

## REVIEWERS:

Dr. Mohamed A. ElSayed

| melsayed@aru.edu.eg

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

Dr. Mohamed Ali ElShahed

| mohamed.elshahed@suezuni.edu.eg

Dept. human and economic development, Fac. Fisheries, Suez Univ., Egypt

