



اقتصاديات إنتاج الأسماك والإستزراع السمكي في مصر

[21]

السيد عبد العظيم السيد الخشن¹ - غادة شلبي علي المهدي²

1- قسم العلوم الاقتصادية والتعاونية الزراعية - المعهد العالي للتعاون الزراعي - شبرا الخيمة - القاهرة - مصر

E-mail: Elkhishinss@Gmail.com

2- معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية - الجيزة - مصر

إنتاج الأسماك في مصر عن لنفس العام، مما يعكس أهمية الاستزراع السمكي في مصر كأهم مصدر من مصادر إنتاج الأسماك حيث يتميز الاستزراع السمكي أنه يمكن من خلاله التوسع في إنتاج الأسماك الأكثر طلبا محليا وخارجيا .

مشكلة البحث

رغم ما تتمتع به مصر من مصادر لإنتاج الأسماك طبيعية وغير طبيعية إلا أن مصر تعد من الدول المستوردة لكثير من السلع الغذائية وخاصة الأسماك ويرجع ذلك إلي قصور الإنتاج الزراعي عن مواجهة الزيادة المضطربة في الاحتياجات الاستهلاكية الغذائية والبروتينية الحيوانية بصفة خاصة، مما أدى إلي زيادة استهلاك الأسماك وعجز الإنتاج عن مواجهة الاستهلاك وبالتالي حدوث فجوة غذائية سمكية حيث ارتفعت الفجوة من نحو 141 ألف طن عام 1995 إلي نحو 319 ألف طن عام 2012 الأمر الذي أدى إلي تزايد كمية واردات الأسماك ومن ثم تزايد العجز في الميزان التجاري الزراعي.

أهداف البحث

يهدف البحث إلي دراسة الوضع الراهن لإنتاج الأسماك في مصر وتحديد وتقدير أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج المزارع السمكية، كما يهدف إلي التعرف علي كفاءة الموارد المستخدمة بهذه المزارع السمكية من أجل العمل علي رفع كفاءة إنتاجها مما يؤثر إيجابا

الكلمات الدالة: اقتصاديات، الثروة السمكية، الأعلاف، الانتاجية، الحجم الأمثل للإنتاج

الموجز

يعتبر توفير الغذاء أولى اهتمامات دول العالم للعمل على إشباع رغبات المستهلك، ونظرا للزيادة السكانية المتزايدة فقد اتجه العالم إلي الاهتمام المتزايد بالثروة السمكية كجزء من الغذاء البروتيني والعمل علي تنميتها. وتكمن الأهمية الاقتصادية للأسماك في أنها أحد أهم البدائل للحوم الحمراء ولحوم الدواجن وبالتالي فإنه يجب المحافظة عليها وتنميتها للمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي وبصفة خاصة تحسين المستوي الغذائي بزيادة المحتوى البروتيني منه، إذا تحتوي الأسماك علي نسبة عالية من البروتين تقدر بحوالي 18,7% بينما تقدر نسبته باللحوم الحمراء بحوالي 19,7%، والبيض 13,8% وبالألبن بحوالي 3,3%. وتتعدد مصادر إنتاج الأسماك في مصر ما بين المصادر الطبيعية تتمثل في البحار والبحيرات وبين الاستزراع السمكي بأنماطه المختلفة بالإضافة إلي النيل وفروعه، فقد بلغ إنتاج الأسماك في مصر عام 2012 نحو 1372 ألف طن وهذه الكمية من الأسماك لا تغطي أكثر من 81% من الطاقة الاستهلاكية للأسماك والبالغة حوالي 1691 ألف طن لنفس العام، وتعتبر المزارع السمكية أهم المصادر التي تعمل على سد الفجوة الاستهلاكية من الأسماك حيث بلغ إنتاجها حوالي 635,5 ألف طن تمثل حوالي 45,1% من إجمالي

(سلم البحث في 18 يناير 2015)

(الموافقة على البحث في 26 يناير 2015)

الخطية وغير الخطية. مع حساب بعض المؤشرات أو المعايير الكمية للكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لإنتاج المزارع السمكية، وتقدير معايير الكفاءة الإنتاجية مثل صافي العائد الفداني ونسبة المنافع/التكاليف، وعائد الجنية المستثمر، وتكلفة الوحدة المنتجة.

أولاً: التطور الزمني لإنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي

1. تطور إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية

بدراسة تطور إنتاج الأسماك من إجمالي المصايد الطبيعية في مصر تبين من خلال بيانات الجدول رقم (1) أن متوسط كمية الإنتاج بلغت حوالي 384,051 ألف طن خلال الفترة من (1995-2012)، كما أن كمية الإنتاج من المصايد الطبيعية بلغت حدها الأدنى عام 2012 حيث بلغت نحو 354,2 ألف طن تمثل نحو 25,82% من حجم الإنتاج على مستوى الجمهورية، حيث أخذت كمية إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية في التناقص تدريجياً خلال السنوات السابقة، وقد بلغت كمية

الإنتاج من الأسماك للمصايد الطبيعية حدها الأقصى عام 1995 بنحو 335,2 ألف طن تمثل نحو 82,4% من كمية الإنتاج على مستوى الجمهورية، والتي أخذت في التناقص التدريجي حتى وصلت أدنى مستوياتها عام 2012 مما شكل إشكالية قام البحث بدراسة، ويعكس هذا التراجع في الإنتاجية معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (1) بالجدول رقم (2) إلى أن إنتاج الأسماك من إجمالي المصايد الطبيعية قد أخذ اتجاهها تناقصياً غير معنوي إحصائياً خلال فترة الدراسة.

2. تطور إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي

بدراسة بيانات الجدول رقم (1) عن تطور إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي تبين أن متوسط الكمية المنتجة بلغت حوالي 481 ألف طن خلال الفترة

على رفع كفاءته إنتاج الأسماك في مصر حيث يتناول البحث حساب هيكل التكاليف الإنتاجية للمزارع السمكية بعينة البحث وتقدير دوال التكاليف واستخراج مشتقاتها الاقتصادية، وأيضاً تقدير بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لهذه المزارع .

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

يتبين من التوزيع الجغرافي للمزارع السمكية في مصر أن هذه المزارع تنتشر في سبع محافظات وهي كفر الشيخ والشرقية والبحيرة ودمياط والأسماعيليه والفيوم والإسكندرية، وتمثل مساحة المزارع السمكية بمحافظة الشرقية 13,42% من إجمالي مساحة المزارع السمكية بمصر عام 2012 ولذا فقد تم اختيار المحافظة مجال لاختيار عينة الدراسة.

اعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الثانوية والميدانية التي تم جمعها من واقع استمارات الاستبيان المعدة لذلك عام 2013م، ووفقاً للأهمية النسبية من حيث عدد المزارع السمكية، حيث بلغت محافظة الشرقية نحو 13,23% من إجمالي عدد المزارع السمكية بالجمهورية عام 2012م . وقد تم اختيار 80 مزرعة من العينة الإجمالية تمثل نحو 23,12% من إجمالي عدد المزارع بالمحافظة البالغ 346 مزرعة. أخذت بطريقة عشوائية من مركز أبو حماد باعتباره أكبر المراكز من حيث مساحة المزارع السمكية بمحافظة الشرقية.

وتحقيقاً لأهداف البحث فقد تم الاعتماد على طريقتي الاستقراء والاستنباط معا في التحليل الاقتصادي للظواهر الاقتصادية. لذا فقد تم الاستعانة بالعديد من الأدوات التحليلية الرياضية والإحصائية والقياسية مثل النسب المئوية والمتوسط الحسابي وغيرها من المقاييس الوصفية. ، كما تم استخدام أساليب التحليل الإحصائي مثل الاتجاه الزمني العام وتحليل الارتباط والانحدار البسيط والمتعدد واستخدام نموذج الانحدار المرحلي (step wise) في الصورة الخطية والصورة اللوغاريتمية المزدوجة، لتقدير العلاقات الدالية بين المتغيرات الكمية في الصورة

جدول رقم 1. تطور إنتاج الأسماك من إجمالي المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي والجمهورية خلال الفترة (1995-2012) بالألف طن

إجمالي الجمهورية	% من إجمالي الجمهورية	الاستزراع السمكي	% من إجمالي الجمهورية	إجمالي المصادر الطبيعية	السنوات
407,033	17,6	71,706	82,4	335,327	1995
431,643	21,1	91,180	78,9	340,463	1996
457,036	18,8	85,704	81,2	371,332	1997
545,593	23,6	128,489	76,4	406,204	1998
590,438	36,2	213,887	63,8	422,660	1999
724,407	46,9	340,093	53,1	384,314	2000
771,515	44,4	342,864	55,6	428,651	2001
801,466	47	376,066	53	425,400	2002
875,990	50,8	44,867	49,2	431,123	2003
865,029	54,5	471,535	45,5	393,494	2004
889,301	60,7	539,748	39,3	349,553	2005
970,923	61,3	595,029	38,7	375,894	2006
1,008,008	63	635,517	37	372,491	2007
1,067,630	65	69,815	35	373,815	2008
1,092,888	64,6	705,490	35,45	387,398	2009
1,304,794	70,48	919,585	29,52	385,209	2010
1,362,174	72,44	986,820	27,56	375,354	2011
1,371,975	18,74	1,017,738	82,25	354,237	2012
86,213	45,1	481,119	47,1	384,051	المتوسط

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية نشرة إحصائيات الإنتاج السمكي في ج.م.ع، أعداد مختلفة

متوسط إنتاج الأسماك من إجمالي الجمهورية السنوي البالغ نحو 481 ألف طن خلال الفترة (1995-2011) وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,92 مما يعني أن 92% من التغيرات في إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي ترجع لعامل الزمن.

حيث بلغ الحد الأدنى لكمية الإنتاج نحو 71,706 ألف طن بنسبة بلغت نحو 17,6% من إجمالي الجمهورية عام 1995، بينما بلغ الحد الأعلى نحو 1017,738 ألف طن بنسبة بلغت 74,8% من إجمالي الجمهورية عام 2012، كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (2) بالجدول رقم (2) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائياً في إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي يمثل نحو 11,77% من جدول رقم 2. معادلات لاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من إجمالي المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (1995-2012)

المصدر	رقم المعادلة	المعادلة	ر ²	ف
المصايد الطبيعية	1	ص ¹ = 386334,9 - 240,404 س . (0,172-)	0,002	0,030
استزراع سمكى	2	ص ² = 56827,3 + 56625,87 س . (24,48)**	0,92	599,45
الإجمالي	3	ص ³ = 324658,6 + 5668999 س . (25,02)**	0,98	626,09

حيث أن :

ص¹ = القيمة التقديرية لكمية إنتاج الأسماك من اجمالي المصايد الطبيعية بالطن في السنة .
ص² = القيمة التقديرية لكمية إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي بالطن في السنة .
ص³ = القيمة التقديرية لإجمالي الجمهورية من إنتاج الأسماك بالطن في السنة .
س = عامل الزمن حيث ه (1 ، 2 ، 3 ، 18)

R² = معامل التحديد ** معنوية عند مستوى 0,01 * معنوية عند مستوى 0,05
الأرقام ما بين الأقواس أسفل المعادلة عبارة عن قيمة T المحسوبة

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (1)

ثانيا : تطور الإنتاج المحلى من الأسماك في مصر
خلال الفترة (1995-2012)

بدراسة بيانات الجدول رقم (3) عن تطور كمية الإنتاج من الأسماك يتبين أنها بلغت حوالي 866.5 ألف طن لمتوسط الفترة (1995-2012) وبلغ الحد الأدنى نحو 407 ألف طن عام 1995 بينما بلغ الحد الأعلى نحو 1372 ألف طن عام 2012 كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام (1) بالجدول رقم (4) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائيا في كمية إنتاج الأسماك يقدر بنحو 56,1435 ألف طن يمثل نحو 6,48% من متوسط كمية إنتاج الأسماك السنوي خلال الفترة (1995-2012) والمقدر بنحو 866,5 ألف طن، هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,97 مما يعنى أن 97% من التغيرات في كمية إنتاج الأسماك ترجع لعامل الزمن.

وبدراسة بيانات الجدول رقم (1) عن تطور إنتاج الأسماك من اجمالي الجمهورية تبين أنها بلغت حوالي 863 ألف طن لمتوسط الفترة (1995-2012) وبلغ الحد الأدنى نحو 407 ألف طن عام 1995 بينما بلغ الحد الأعلى نحو 1371 ألف طن عام 2012 كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (3) بالجدول رقم (2) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائيا في إنتاج الأسماك من اجمالي الجمهورية تقدر بنحو 56689,99 ألف طن يمثل نحو 6,57% من متوسط إنتاج الأسماك من اجمالي الجمهورية السنوي خلال الفترة (1995-2012) والمقدر بنحو 863213.5 ألف طن وهذا وقد بلغ معامل التحديد نحو 0.98 مما يعنى أن 98% من التغيرات في إنتاج الأسماك من اجمالي الجمهورية ترجع لعامل الزمن.

جدول رقم 3. تطور الإنتاج والمتاح للاستهلاك بالألف طن ومتوسط استهلاك الفرد من الأسماك بالكجم والفجوة الغذائية في مصر خلال الفترة (1995-2012)

السنوات	كمية الإنتاج السمكي	المتاح للاستهلاك	متوسط استهلاك الفرد	% الاكتفاء الذاتي	الفجوة الغذائية
1995	407	547,81	9,53	74,3	140,81-
1996	432	575,53	9,8	75,06	143,53-
1997	457	662,12	11,02	69,02	205,12-
1998	546	720,16	11,74	75,82	174,16-
1999	649	841,47	13,43	77,13	192,47-
2000	724	936,7	14,64	77,29	212,7-
2001	772	1031,7	15,79	74,78	259,7-
2002	801	953,2	14,3	83,8	152,2-
2003	876	1035,9	15,24	84,3	159,9-
2004	865	1083,9	15,63	79,6	218,9-
2005	889	1072,4	15,32	82,9	183,4-
2006	971	1174,4	16,62	82,7	103,4-
2007	1008	1262,5	16,98	79,8	154,5-
2008	1068	1197,7	15,95	89,1	129,7-
2009	1093	1205,9	15,89	90,6	112,9-
2010	1305	1551	19,70	84,13	246-
2011	1362	1535	19,09	88,75	173-
2012	1372	1691	55,20	81,12	319-
المتوسط	866,5	1059,911	15,1	80,4	7,8228

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصائيات الإنتاج السمكي في ج.م.ع ، أعداد مختلفة

ألف طن يمثل نحو 5,58% من متوسط المتاح للاستهلاك من الأسماك السنوي خلال الفترة (1995-2012) والمقدر بنحو 1059,911 ألف طن هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,94 مما يعنى أن 94% من التغيرات في المتاح للاستهلاك من الأسماك ترجع لعامل الزمن.

وبدراسة بيانات الجدول رقم (3) عن تطور متوسط استهلاك الفرد من الأسماك يتبين أنها حوالى 15,1 كجم لمتوسط الفترة (1995-2012) وبلغ الحد الأدنى

ثالثا : تطور الاستهلاك القومي من الأسماك في مصر خلال الفترة (1995-2012)

وبدراسة بيانات الجدول رقم (4) عن تطور المتاح للاستهلاك من الأسماك يتبين أنه بلغ حوالى 1059,911 ألف طن لمتوسط الفترة (1995-2012) وبلغ الحد الأدنى نحو 547,81 ألف طن عام 1995 بينما بلغ الحد الأعلى نحو 1691 ألف طن عام 2012 كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (2) بالجدول رقم (4) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائيا في المتاح للاستهلاك من الأسماك يقدر بنحو 59,16474

جدول رقم 4. معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاج والتمتع للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك والفجوة الغذائية في مصر خلال الفترة (1995-2012)

البيان	رقم المعادلة	المعادلة	ر ²	ف
كمية الإنتاج (ألف طن)	1	ص ¹ = 56,1435 + 333,1373 س . (24,48)**	0,97	599,39**
المتاح للاستهلاك (ألف طن)	2	ص ² = 59,16474 + 497,846 س . (15,67)**	0,94	245,45**
كمية استهلاك الفرد (كجم)	3	ص ³ = 0,548854 + 9,85366 س . (10,94)**	0,88	119,63**
الاكتفاء الذاتي	4	ص ⁴ = 0,864603 + 72,35294 س . (5,27)**	0,63	27,77**

حيث أن:

ص¹ = القيمة التقديرية لكمية الإنتاج السمكي بالألف طن في السنة .
ص² = القيمة التقديرية لكمية المتاحة للاستهلاك من الأسماك بالألف طن في السنة .
ص³ = القيمة التقديرية لمتوسط استهلاك الفرد من الأسماك بالكجم في السنة .
ص⁴ = القيمة التقديرية لنسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك % في السنة .
س = عامل الزمن حيث ه (1 ، 2 ، 3 18)
R² = معامل التحديد ** معنوية عند مستوى 0,01 * معنوية عند مستوى 0,05
المصدر: ما بين الأقواس أسفل المعادلة عبارة عن قيمة T المحسوبة
المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (3)

الزمني العام رقم (4) بالجدول رقم (4) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائياً في متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك تقدر بنحو 0,864603 طن يمثل نحو 1,073% من متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك السنوي خلال الفترة (1995-2012) والمقدر بنحو 80,57 هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,63 مما يعنى أن 63% من التغيرات في متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك ترجع لعامل الزمن.

رابعاً: تطور التجارة الخارجية من الأسماك في مصر خلال الفترة (1995-2012)

بدراسة بيانات الجدول رقم (5) عن تطور نسبة قيمة الواردات من الأسماك يتبين أنها بلغت حوالي 1244387 ألف جنيه لمتوسط الفترة (1995-2012) وبلغ الحد الأدنى نحو 240256 ألف جنيه عام 1995 بينما بلغ الحد الأعلى نحو 4768902 ألف جنيه عام

نحو 9,53 ألف طن عام 1995 بينما بلغ الحد الأعلى نحو 20,55 ألف طن عام 2012 كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (3) بالجدول رقم (4) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائياً في متوسط استهلاك الفرد من الأسماك يقدر بنحو 0,5489 كجم يمثل نحو 3,64% من متوسط المتاحة للاستهلاك من الأسماك السنوي خلال الفترة (1995-2012) والمقدر بنحو 15,1، هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,88 مما يعنى أن 88% من التغيرات في متوسط استهلاك الفرد من الأسماك ترجع لعامل الزمن.

وبدراسة بيانات جدول رقم (3) عن تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك يتبين أنها بلغت حوالي 80,57% لمتوسط الفترة (1995-2012) وبلغ الحد الأدنى نحو 69,03% عام 1997 بينما بلغ الحد الأعلى نحو 90,6% عام 2009 كما تشير معادلة الاتجاه

المعدل نحو 0,71% من التغيرات في الكمية المنتجة من الأسماك ترجع لعامل الزمن.

خامساً: مناقشة نتائج العينة

1. توصيف متغيرات الاستزراع السمكي في عينة الدراسة

ومن الجدول رقم (7) تبين أن مزارع الفئة الثانية (10 أفدنه فأكثر) قد استخدمت كميات أكبر من عناصر الإنتاج مثل كمية الأعلاف التي بلغت حوالي 6,81 طن للفدان بينما بلغت الفئة الأولى (أقل من 10 أفدنه) 6,11 طن للفدان، كما أن مزارع الفئة الثانية استخدمت أعداد أكبر للزريعة 20,66 ألف بينما الفئة الأولى 18,92 ألف للفدان، كما أن استخدام الأسمدة الكيماوية والعضوية في الفئة الثانية أكبر منها في الفئة الأولى.

2. الأهمية النسبية لبنود التكاليف بعينة الدراسة

2-1. الفئة الإنتاجية الأولى (أقل من 10 أفدنه)

بدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية للمزارع السمكية بالفئة الأولى تبين أن التكاليف المتغيرة بلغت حوالي 21372,56 جنية للفدان من إجمالي التكاليف الكلية والبالغة نحو 25321,74 جنية للفدان أي بنسبة 84,4% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان. كما تمثل التكاليف الثابتة حوالي 15,6% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان. ويتضح من بيانات الجدول رقم (8) أن قيمة الأعلاف احتلت المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية لبنود التكاليف الكلية حيث بلغت حوالي 59,9%، يليها في المرتبة الثانية قيمة الإيجار بنسبة بلغت حوالي 14,05% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما احتلت تكلفة العمالة المرتبة الثالثة بنسبة بلغت حوالي 7,82%، تليها في المرتبة الرابعة قيمة الزريعة بنسبة بلغت 7,28%، بينما يأتي في المرتبة الخامسة تكلفة التسويق بنسبة بلغت حوالي 4,53% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان.

2012 كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (2) بالجدول رقم (6) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائياً في متوسط قيمة الواردات من الأسماك تقدر بنحو 202511,2 تمثل نحو 16,27% من متوسط الكمية المنتجة المحلية من الأسماك خلال الفترة (2012-1995) والمقدر بنحو 1244387 ألف جنيه، هذا وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,69 مما يعنى أن 69% من التغيرات في الكمية المنتجة من الأسماك ترجع لعامل الزمن.

وبدراسة بيانات الجدول رقم (5) عن تطور نسبة كمية الصادرات من الأسماك يتبين أنها بلغت حوالي 4,4533 ألف طن لمتوسط الفترة (2012-1995) وبلغ الحد الأدنى نحو 0,58 ألف طن عام 1996 بينما بلغ الحد الأعلى نحو 15,81 ألف طن 2012 كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (3) بالجدول رقم (6) أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائياً في متوسط كمية الصادرات من الأسماك يقدر بنحو 0,675501 ألف طن تمثل نحو 15,17% من متوسط الكمية المنتجة المحلية من الأسماك خلال الفترة (2012-1995) والمقدر بنحو 4.4533 ألف طن هذا وقد بلغ معامل التحديد المعدل نحو 0,75 مما يعنى أن 75% من التغيرات في الكمية المنتجة من الأسماك ترجع لعامل الزمن.

وبدراسة بيانات الجدول رقم (5) عن تطور نسبة قيمة الصادرات من الأسماك يتبين أنها بلغت حوالي 40219,56 ألف جنيه لمتوسط الفترة (2012-1995) وبلغ الحد الأدنى نحو 4130 ألف طن عام 1999 بينما بلغ الحد الأعلى نحو 112627 ألف طن 2012 كما تشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (4) بالجدول رقم (6) أن هناك زيادة سنوية معنوية وإحصائياً في متوسط قيمة الصادرات من الأسماك يقدر بنحو 5530,991 يمثل نحو 13,75% من متوسط الكمية المنتجة محلياً من الأسماك خلال الفترة (2012-1995) والمقدر بنحو 40219,56 ألف طن هذا وقد بلغ معامل التحديد

جدول رقم 5. التجارة الخارجية للأسماك المصرية خلال الفترة (2012-1995)

الصادرات		الواردات		السنوات
القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	

بـالألف طن	بـالألف جنيه	بـالألف طن	بـالألف جنيه	
19028	0,93	240256	141,74	1995
11775	0,58	489972	144,11	1996
45553	2,23	414712	207,36	1997
41040	2,14	310036	176,3	1998
4130	0,69	334092	193,16	1999
4159	0,96	476406	213,63	2000
5114	1,22	533915	261,43	2001
10138	2,56	423973	154,39	2002
18216	3,13	543564	163,01	2003
5609	1,91	755124	220,82	2004
22981	5,12	523593	188,52	2005
19326	4,05	593074,4	207,56	2006
25352	4,42	1221895	258,93	2007
59510	6,73	2034893	136,81	2008
93668	7,59	2847891	135,52	2009
85695	10,60	2780594	257	2010
140031	9,49	3106081	182	2011
112627	15,81	4768902	335	2012
40219,56	4,4533	1244387	198,7383	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصائيات الإنتاج السمكي، في ج.م.ع أعداد مختلفة

جدول رقم 6. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور التجارة الخارجية من الأسماك في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (1995-2012)

البيان	القيمة	رقم المعادلة	المعادلة	ر ²	ف
القيمة	1	ص ¹ = 161,961 + 3,871321 س		0,09	2,810

				الواردات	(بالألف طن)	(1,68)
35,39**	0,69	ص ² = 679469 + 202511,2 س	2	القيمة القيمة	(بالألف جنيه)	(5,95)**
48,45**	0,75	ص ³ = 1,96392 + 0,675501 س	3	القيمة	(بالألف طن)	(6,96)**
16,53**	0,71	ص ⁴ = 123249 - 5530,991 س	4	الصادرات القيمة	(بالألف جنيه)	(4,06)**

حيث أن :

ص¹ = القيمة التقديرية لكمية الواردات من الأسماك بالألف طن في السنة .

ص² = القيمة التقديرية لقيمة الواردات من الأسماك بالألف جنيه في السنة .

ص³ = القيمة التقديرية لكمية الصادرات من الأسماك بالألف جنيه في السنة.

ص⁴ = القيمة التقديرية لقيمة الصادرات من الأسماك بالألف جنيه في السنة.

س = عامل الزمن حيث (1 ، 2 ، 3 ، 18)

R² = معامل التحديد ** معنوية عند مستوى 0,01 * معنوية عند مستوى 0,05

الأرقام ما بين الأقواس أسفل المعادلة عبارة عن قيمة T المحسوبة.

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (5)

جدول رقم 7. توصيف متغيرات الاستزراع السمكي في عينة الدراسة عام 2013م

المتغير	الفئة الأولى (أقل من 10 أفدنه)	الفئة الثانية (10 أفدنه فأكثر)	إجمالي العينة
عدد المشاهدات	35	45	80
إجمالي المساحة بالفدان	212,75	893	552,88
متوسط مساحة المزرعة بالفدان	6,08	19,84	12,96
متوسط إنتاج المزرعة بالطن	22,56	91,88	68,5
متوسط إنتاج الفدان بالطن	3,711	4,63	4,17
متوسط كمية الأعلاف المستخدمة بالطن للفدان	6,11	6,81	6,46
متوسط عدد الزريعة بالألف للفدان	18,92	20,66	19,79
متوسط العمل البشري (رجل/يوم) للفدان	83,81	38,69	61,25
متوسط كمية السماد الكيماوي بالطن للفدان	0,18	0,25	0,22
متوسط كمية السماد العضوي بالمترب مكعب للفدان	1,224	1,56	1,39
متوسط خبرة المنتج بالسنوات	15,17	19,76	17,46
متوسط مدة الدورة الإنتاجية بالشهر	9,03	8,69	8,86
متوسط السعر المزرعي للطن من الأسماك	10195,09	10197,38	10196,24

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بعينة الدراسة الميدانية موسم 2013م.

جدول رقم 8. الأهمية النسبية لمتوسط بنود التكاليف الكلية للفدان بالمزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية للموسم 2013م

الفئات	الفئة الأولى (أقل من 10 أفدنه)	الفئة الثانية (10 أفدنه فأكثر)
--------	--------------------------------	--------------------------------

البيان	قيمة (جنية)	%	قيمة (جنية)	%
الإيجار	3515,12	14,05	3558,97	13,34
الإهلاك	156,47	0,95	239,97	0,59
تكلفة التأمين	41,44	0,33	82,8	0,16
تكلفة الضرائب	39,87	0,27	67,43	0,15
جملة التكاليف الثابتة	3752,9	15,6	3949,17	14,24
قيمة الزريعة	2042,22	7,28	1842,93	7,75
قيمة الأعلاف	17184,59	59,9	15167,06	65,23
قيمة الأسمدة	396,77	1,38	349,6	1,51
قيمة المطهرات	16,53	0,1	25,05	0,06
قيمة الوقود والزيوت والشحوم	252,47	1,49	376,34	0,96
تكاليف العمالة	1240,38	7,82	1979,91	4,71
تكلفة الشبك	30,56	0,16	41,12	0,12
تكلفة التسويق	1053,88	4,53	1146,33	4
تكلفة الصيانة	217,11	0,87	221,1	0,82
تكاليف نثرية	158,99	0,88	223,07	0,6
جملة التكاليف المتغيرة	22593,5	84,4	21372,56	85,76
إجمالي التكاليف الكلية	26346,4	100	25321,74	100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بعينة الدراسة الميدانية موسم 2013م.

2-2. الفئة الإنتاجية الثانية (10 أفدنه أكبر)

بدراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف الإنتاجية للمزارع السمكية بالفئة الثانية تبين أن التكاليف المتغيرة بلغت حوالي 22593,5 جنية للفدان من إجمالي التكاليف الكلية والبالغة نحو 26346,4 جنية للفدان أي بنسبة 85,76% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان. كما تمثل التكاليف الثابتة حوالي 14,24% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان. ويتضح من بيانات الجدول رقم (2) أن قيمة الأعلاف احتلت المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية لبنود التكاليف الكلية حيث بلغت حوالي 65,23%، يليها في المرتبة الثانية قيمة الإيجار بنسبة بلغت حوالي 13,34% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما احتلت قيمة الزريعة المرتبة الثالثة بنسبة بلغت حوالي 7,75%، تليها في المرتبة الرابعة تكلفة العمالة بنسبة بلغت 4,71%، بينما يأتي في المرتبة الخامسة تكلفة التسويق بنسبة بلغت حوالي 4,0% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان.

3. أهم العوامل المؤثرة علي الإنتاج السمكي في عينة الدراسة

يتأثر الإنتاج السمكي بعدة عوامل من أهمها كمية الأعلاف المستخدمة بالطن (س3)، وعدد الزريعة بالألف (س2)، ومساحة الحوض بالمزرعة بالفدان (س1)، وعدد أيام العمل البشري (رجل/يوم) (س4)، وكمية السماد الكيماوي بالكيلو جرام (س5)، وكمية الأسمدة العضوية المستخدمة م³ (س6)، وخبرة المزارع بالسنوات (س7) ومدة الدورة الإنتاجية بالشهر (س8). وقد تم استخدام نموذج الانحدار المرحلي (step wise) في الصورة الخطية والصورة اللوغاريتمية المزدوجة، حيث كانت الصورة اللوغاريتمية المزدوجة أفضل من الصورة الخطية من حيث المعنوية الإحصائية.

3-1. التقدير الإحصائي لدالة الإنتاج السمكي بالفئة الأولى

تأثيراً على الإنتاج السمكي وهي عدد الزريعة (س2)، وكمية العلف (س3)، العمل البشري (س4)، مدة الدورة الانتاجية بالشهر (س8) حيث بلغت الإنتاجية الحدية نحو 0,99، 1,97، 0,54، - 35,22 علي الترتيب، وقد بلغ معامل التحديد 0,45 مما يعني أن 45% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكي ترجع إلي العوامل السابق ذكرها. كما تشير قيمة (ف) إلي معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 8,15.

ب- الصورة اللوغاريتمية: أوضحت نتائج المعادلة رقم (3) بنفس الجدول في صورتها اللوغاريتمية المزدوجة للدالة الإنتاجية أن أهم العناصر المؤثرة علي الكمية المنتجة من الأسماك هي مساحة المزرعة (س1)، عدد الزريعة (س2)، وكمية العلف (س3)، مدة الدورة الانتاجية بالشهر (س8) حيث قدرت المرونة الإنتاجية بنحو 1,17، 0,57، 0,32، - 1,31 علي الترتيب. مما يعني أن تغيراً مقداره 10% في كل منهم يترتب عليه تغيراً في نفس الاتجاه مقداره 11,7%، 5,7%، 3,2%، - 11,3% علي التوالي في الناتج السمكي، وقد بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية 0,83 مما يعكس علاقة العائد المتزايد للسعة (سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة) أي يتزايد فيها الإنتاج السمكي بنسبة أكبر من نسبة زيادة المتغيرات. وقد بلغ معامل التحديد 0,57 مما يعني أن 57% من التغيرات الحادثة في كمية الناتج السمكي ترجع إلي العوامل السابق ذكرها. كما تشير قيمة (ف) إلي معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 17,74.

4- دوال التكاليف بعينة الدراسة الميدانية

أمكن تقدير دالات التكاليف الإنتاجية الكلية للمزارع السمكية بعينة الدراسة في صورتها الخطية والتربيعية والتكعيبية للتعرف علي الوضع الإنتاجي والأحجام الاقتصادية للإنتاجية الفدانية بمختلف الفئات. وقد تم

أ - الصورة الخطية: توضح نتائج المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (9) في صورتها الخطية أن أكثر العوامل تأثيراً علي الإنتاج السمكي وهي مساحة المزرعة (س1)، عدد الزريعة (س2)، وكمية العلف (س3) حيث بلغت الإنتاجية الحدية نحو 1,76، 0,05، 0,17 علي الترتيب. وقد بلغ معامل التحديد 0,95 مما يعني أن 95% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكي ترجع إلي العوامل السابق ذكرها. كما تشير قيمة (ف) إلي معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 219,4.

ب- الصورة اللوغاريتمية: أوضحت نتائج المعادلة رقم (3) بنفس الجدول في صورتها اللوغاريتمية المزدوجة للدالة الإنتاجية أن أهم العناصر المؤثرة علي الكمية المنتجة من الأسماك هي مساحة المزرعة (س1)، عدد الزريعة (س2)، وكمية العلف (س3) حيث قدرت المرونة الإنتاجية بنحو 0,45، 0,27، 0,25 علي الترتيب. مما يعني أن تغيراً مقداره 10% في كل منهم يترتب عليه تغيراً في نفس الاتجاه مقداره 4,5%، 2,7%، 2,5% علي التوالي في الناتج السمكي.

وقد بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية 0,97 مما يعكس علاقة العائد المتزايد للسعة (سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة) أي يتزايد فيها الإنتاج السمكي بنسبة أكبر من نسبة زيادة المتغيرات. وقد بلغ معامل التحديد 0,96 مما يعني أن 96% من التغيرات الحادثة في كمية الناتج السمكي ترجع إلي العوامل السابق ذكرها. كما تشير قيمة (ف) إلي معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 249,9.

3-2. التقدير الإحصائي لدالة الإنتاج السمكي بالفئة الثانية

أ - الصورة الخطية: توضح نتائج المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (9) في صورتها الخطية أن أكثر العوامل

جدول رقم 9. دوال إنتاج المزارع السمكية بعينة الدراسة موسم 2013م

الفئة	الصورة الدالية	رقم المعادلة	المعادلة	ر ²	ف	المعنوية
-------	----------------	--------------	----------	----------------	---	----------

**	219,4	0,95	ص ^ه = 0,85 + 1س1,76 + 2س0,05 (5,1) (2,55) + 3س0,17 (2,78)	1	خطية	الأولي (أقل من 10 أفدنه)
**	249,9	0,96	لو ص ^ه = 1,38 لو ^أ + 0,45 لوس ¹ (4,04) + 0,27 لوس ² + 0,25 لوس ³ (3,36) (2,33)	2	لو غايتمية	
**	8,15	0,45	ص ^ه = 100,56 + 2س0,99 + 3س1,97 (3,98 -) (2,7) + 0,54 س ⁴ - 35,22 س ⁸ (4,27) (3,13 -)	3	خطية	الثانية (10 أفدنه فأكثر)
**	17,74	0,57	لو ص ^ه = 1,59 لو ^أ + 1,17 لوس ¹ + 0,57 لوس ² (4,81) (3,36) + 0,32 لوس ³ - 1,31 لوس ⁸ (2,47) (2,39 -)	4	لو غايتمية	

حيث أن :

ص^ه = يعبر عن القيمة المقدرة للإنتاج السمكي بالطن للمزرعة
س¹ = مساحة المزرعة بالفدان س² = عدد الزريعة بالألف للمزرعة
س³ = كمية العلف بالطن للمزرعة س⁴ = العمل البشري (رجل/يوم) للمزرعة
س⁵ = كمية السماد الكيماوي بالطن للمزرعة
س⁶ = كمية السماد العضوي بالمتر مكعب للمزرعة
س⁷ = خبرة المنتج بالسنوات س⁸ = مدة الدورة الإنتاجية بالشهر
القيم ما بين القوسين تعبر عن قيمة ت ، * مستوي معنوية 0,05 ، ** مستوي معنوية 0,01
ر²: معامل التحديد

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بعينة الدراسة موسم 2013م.

بتقدير معالم دالة التكاليف الإنتاجية للمزارع
الإنتاجية بالفئة الأولى (أقل من 10 أفدنه) في الصورة
الخطية والتربيعية والتكعيبية باستخدام بيانات العينة
للموسم 2013م. تشير البيانات الواردة بالجدول رقم
(10) أن أفضل الدالات المقدرة من وجهة النظر

الاعتماد علي أسلوب تحليل الانحدار في تقدير تلك
الدالات، كما تم المفاضلة بين هذه الصور لاختيار
أفضلها وفقاً للمعايير الاقتصادية والإحصائية.

1-4. دالة التكاليف الإنتاجية للفئة الأولى

كما قدر الحجم المعظم للربح بحوالي 9,49 طن للفدان. وقد تم تقديره من خلال مساواة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن.

سادسا : مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية بعينة الدراسة الميدانية

يوضح جدول رقم (11) بعض مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية التي تم حسابها من بيانات عينة الدراسة الميدانية حيث أوضحت مايلي:

1. متوسط كمية الإنتاج: بحساب وتقدير متوسط كمية الإنتاج بالفئة الأولى والثانية تبين أنها بلغت نحو 22,56 طن، 91,88 طن للمزرعة علي الترتيب. حيث بلغت الإنتاجية الفدانية نحو 3,71، 4,63 طن/فدان لكل من الفئة الأولى والثانية علي الترتيب.
2. متوسط قيمة الإنتاج: بحساب وتقدير قيمة متوسط الإنتاج السمكي تبين أنها بلغت نحو 229,76 ألف جنية، 936,17 ألف جنية بمتوسط فداني بلغ نحو 37,79 ألف جنية، 47,19 ألف جنية بالفئة الأولى والثانية علي الترتيب. كما تبين أن إجمالي صافي العائد بلغ حوالي 75,81 ألف جنية، 520,64 ألف جنية، بمتوسط صافي عائد فداني بلغ نحو 12,47 جنية، 20,84 ألف جنية لكل من الفئة الأولى والثانية علي الترتيب.
3. نسبة المنافع للتكاليف: بحساب وتقدير معيار نسبة المنافع/ للتكاليف بالفئتين موضع الدراسة تبين أنها بلغت نحو 1,49، 1,79 مرة بالفئة الأولى والفئة الثانية علي الترتيب. نلاحظ تفوق الفئة الثانية عن الأولى وعموما القيم أكبر من الواحد الصحيح لكل من الفئة الأولى والثانية أي أن هذه المزارع ذات جدوى اقتصادية للمربيين.

الاقتصادية والإحصائية هي دالة الدرجة الثانية أي دالة التكاليف في صورتها التربيعية والتي تمثلها المعادلة رقم (1)، وقد ثبتت معنوية الدالة إحصائيا عند مستوي 0,01 وفقاً لقيمة (ف) البالغة نحو 170,14، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,91 وهذا يعني أن حوالي 91% من التغيرات التي تحدث في التكاليف الإنتاجية تشرحها التغيرات في الإنتاج الكلي. وبحساب مختلف المشتقات الاقتصادية لهذه المعادلة تبين أن بداية المرحلة الاقتصادية للإنتاج بالنسبة لهذه الفئة كانت عند حجم إنتاجي يقدر بحوالي 7,09 طن للفدان حيث لم يحقق هذا الحجم أي مزرعة، وهو تلك الحجم من الإنتاج الذي يتحقق عند مساواة التكاليف الحدية والمتوسطة.

4-2. دالة التكاليف الإنتاجية للفئة الثانية

بتقدير معالم دالة التكاليف الإنتاجية للمزارع الإنتاجية بالفئة الثانية (10 أفدنه فأكثر) في الصورة الخطية والتربيعية والتكعيبية باستخدام بيانات العينة للموسم 2010م. تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (10) أن أفضل الدالات المقدره من وجهة النظر الاقتصادية والإحصائية من الدرجة الثانية والتي تمثلها المعادلة رقم (2). وقد ثبتت معنوية الدالة إحصائيا عند مستوي 0,01 وفقاً لقيمة (ف) البالغة نحو 37,86، وقد بلغ معامل التحديد نحو 0,64 وهذا يعني أن حوالي 64% من التغيرات التي تحدث في التكاليف الإنتاجية تشرحها التغيرات في الإنتاج الكلي.

وبحساب مختلف المشتقات الاقتصادية لهذه المعادلة تبين أن بداية المرحلة الاقتصادية للإنتاج بالنسبة لهذه الفئة كانت عند حجم إنتاجي يقدر بحوالي 5,21 طن للفدان، وهو ذلك الحجم من الإنتاج الذي يتحقق عند مساواة التكاليف الحدية والمتوسطة. وقد بلغ هذا الحجم 3 مزارع سمكية بنسبة تمثل 6,7% من حجم هذه الفئة، حيث بلغ متوسط إنتاج هذه الفئة نحو 4,63 طن للفدان.

جدول رقم 10. دوال التكاليف التربيعية لعينة الدراسة الميدانية لموسم 2013

الفئة	المعادلة	ر ²	ف	حجم الانتاج	الحجم المعظم للربح	المعنوية
-------	----------	----------------	---	-------------	--------------------	----------

**	384,13 غير منطقي	7,09	170,14	0,91	ت ك= 6628,44 - 6433,71 ص - 3,56 ص ² (3,49) (0,09)	الأولي (أقل من 10 أفدنه)
**	9,49	5,21	37,86	0,64	ت ك= 78008,39 + 7447,51 ص - 7,297 ص ² (4,53) (- 4,46)	الثانية (10 أفدنه فأكثر)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بعينة الدراسة موسم 2013م

جدول رقم 11. مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمزارع السمكية لعينة الدراسة الميدانية موسم 2013م

الثانية (10 أفدنه فأكثر)	الأولي (أقل من 10 أفدنه)	الفئة المعيار
91,88	22,56	متوسط كمية الإنتاج بالطن للمزرعة
4,63	3,711	إنتاجية الفدان بالطن
936,173	229,761	قيمة الإنتاج الكلي للفدان (بالألف جنية)
415,538	153,956	قيمة التكاليف الكلية للفدان (بالألف جنية)
520,639	75,805	قيمة صافي العائد الكلي للفدان (بالألف جنية)
47,186	37,789	قيمة الإنتاج الفداني (بالألف جنية)
26,346	25,322	تكلفة الفدان بالجنية (بالألف جنية)
20,84	12,467	صافي عائد الفدان بالجنية
1,79	1,49	قيمة المنافع/ للتكاليف
0,79	0,49	عائد الجنية المستثمر
5690,3	6823,49	تكلفة الوحدة المنتجة (تكلفة الطن) بالجنيه

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بعينة الدراسة الميدانية موسم 2013م.

4. **عائد الجنية المستثمر:** بحساب وتقدير عائد الجنية المستثمر في المزارع السمكية بالفئات البحثية موضع الدراسة، تبين أنه بلغ حوالي 0,49، 0,79 مرة وذلك في صالح تلك المزارع.
5. **تكلفة الوحدة المنتجة:** بلغت تكلفة إنتاج الطن 7823,49 جنيته، 5690,3 جنيته لكلا من الفئة الأولى والثانية علي الترتيب.

الملخص

- أهم المحاور لتنمية الثروة السمكية في مصر وتشجيع إقامة مزارع سمكية خاصة حيث أنه قد ثبتت فعالية جدي استثمارها، فيجب توجيه جزء كبير من الاستثمارات في هذا المجال .
- تقديم القروض بشروط ميسرة لأصحاب المزارع السمكية .
 - استخدام التكنولوجيا الانتاجية والتصنيعية الحديثة في هذا المجال وتوفيرها للمنتجين .
 - نقل مشاكل الاستزراع السمكي إلى الجامعات والمراكز البحثية لدراستها والبحث عن حلول علمية قابلة للتنفيذ .

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- السعيد عبد الحميد البسيوني، صلاح محمود سعيد مقلد، على إبراهيم محمد ، سامية رياض عطية 2003. دراسة تحليلية اقتصادية لإنتاج واستهلاك الأسماك في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الرابع، 613 ص.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي 2012 . قطاع الشؤون الاقتصادية، . نشرة الدخل القومي.
- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية 2012 . كتاب الإحصاء السمكي السنوي .

ثانياً: المراجع الإنجليزية

- Ackley, Gardner 1969. Macroeconomic The theory, The macmillan company. 268:

مما لا شك فيه ان جميع دول العالم تهتم بتوفير الغذاء بشتى السبل، ونظراً للزيادة السكانية المتزايدة فقد اتجه العالم كله إلى الاهتمام المتزايد بالثروة السمكية كجزء من الغذاء (البروتيني)، بل والعمل علي تميمتها، وتكمن الأهمية الاقتصادية للأسماك في أنها من الثروات الطبيعية المتجددة ، والتي تمثل أحد الأنشطة الاقتصادية التي يمكن أن تدر عائداً اقتصادياً مجزياً ، لذا تهدف هذه الدراسة إلي التعرف علي أهم العوامل التي تؤدي الي زيادة إنتاج المزارع السمكية في مصر .

وتشير أهم النتائج إلي ما يلي

1. احتلت قيمة الأعلاف المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية لبنود التكاليف الكلية بالمزارع الأهلية، حيث تمثل حوالي 59,9% ، 65,23% للفئة الأولى والثانية علي الترتيب. بينما احتلت قيمة إيجار أرض المزرعة المرتبة الثانية بنسبة تمثل حوالي 14,05%، 13,34% للفئة الأولى والثانية علي الترتيب وذلك من إجمالي التكاليف الكلية.
2. تبين من الدراسة أن متوسط إنتاجية الفدان بلغ حوالي 3,711 طن، 4,63 طن للفدان بالفئة الأولى والثانية علي الترتيب. كما بلغ معيار صافي عائد الجنيه المستثمر نحو 0,49 ، 0,79 جنيها لكل من الفئة الأولى والثانية علي الترتيب.
- 3- بتقدير نقطة الحجم الأمثل للإنتاج والتي تدني التكاليف اتضح أنها تقدر بحوالي 7,09 طن، 5,21 طن لكل من الفئة الأولى و الفئة الثانية علي الترتيب.
- 4- كما تبين من الدراسة أن معيار نسبة المنافع/ التكاليف بلغ نحو 1,49، 1,79 مرة لكل من الفئة الأولى والثانية علي الترتيب، وهي قيمة أكبر من الواحد الصحيح، مما يعكس جدوى الاستثمار في هذه المشروعات.

التوصيات:

- من خلال نتائج البحث التي تم التوصل إليها وبهدف تحقيق التنمية الشاملة لقطاع الثروة السمكية فإن الدراسة توصي بالاهتمام بالاستزراع السمكي كأحد

- HAL, R. VARIAN, 2009. Microeconomic Analysis, Third Edition, University of

288-298.

Michigan, p. 339-392