

اقتصاديات إنتاج وإستهلاك الاسماك فى جمهورية مصر العربية

محمد حسن احمد ربيع¹

الملخص العربي

استهدف البحث: دراسة كل من أهم المحافظات المنتجة للأسماك في مصر عام 2020، وتطور كل من (الإنتاج من الاستزراع السمكي، والإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية خلال الفترة (2000-2020)، ودراسة مؤشرات الإستهلاك من الأسماك في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2020)، وتقدير العوامل المؤثرة على كل من انتاج وإستهلاك الأسماك، بالإضافة إلى التنبؤ بكل من الإنتاج والإستهلاك والاكتفاء الذاتى من الأسماك خلال الفترة (2021-2030) أوضحت النتائج أن المزارع الأهلية قد احتلت المرتبة الأولى في إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي خلال الفترة (2000 - 2020) بمتوسط بلغ نحو 747.6 ألف طن ويمثل نحو 82.9% من متوسط جملة الإنتاج من الاستزراع السمكي في مصر خلال فترة الدراسة، تليها الإنتاج من الأقباص العائمة بمتوسط بلغ نحو 129.1 ألف طن بنسبة 12.9% من جملة الإنتاج من الاستزراع السمكي، ثم الإنتاج من حقول الأرز بمتوسط بلغ نحو 19.9 ألف طن بنسبة 2.8% من جملة الإنتاج من الاستزراع السمكي، ثم الإنتاج من المزارع الحكومية بمتوسط بلغ نحو 10.6 ألف طن بنسبة 1.6% من جملة الإنتاج من الاستزراع السمكي، ثم الاستزراع المكثف بمتوسط بلغ نحو 2.0 ألف طن بنسبة 0.2% من جملة الإنتاج من الاستزراع السمكي، كما اتضح أن متوسط إنتاج الأسماك من المصايد المختلفة في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000- 2020) بلغ 378.9 ألف طن، احتلت البحيرات المرتبة الأولى في إنتاج الأسماك بمتوسط بلغ نحو 177.24 ألف طن والذي يمثل حوالي 46.6% من متوسط جملة الإنتاج من المصايد الطبيعية، تليها المصايد البحرية بمتوسط بلغ نحو 116.2 ألف طن بنسبة 30.7% من جملة الإنتاج من المصايد الطبيعية المختلفة، ثم الإنتاج من المياه العذبة بمتوسط بلغ نحو 86.9 ألف طن بنسبة 22.7% من جملة الإنتاج من المصايد الطبيعية المختلفة، وبلغ متوسط الواردات من الأسماك بلغ نحو 358 ألف طن وبلغ متوسط الصادرات من الأسماك بلغ نحو 14.9 ألف طن وبلغ متوسط المتاح لاستهلاك الأسماك بنحو 1531.9 ألف طن، وبلغ متوسط الإستهلاك المحلى من الأسماك بلغ 18.66 ألف طن وبلغ متوسط نسبة الاكتفاء الذاتى، وبيدراة أهم العوامل المؤثرة مجتمعة على انتاج الاسماك فى مصر اتضح أن أهم تلك العوامل مجتمعة تأثيرا على انتاج الأسماك بجمهورية مصر العربية هي عدد مراكب الصيد الآلية بالوحدة (x1)، وعدد الصيادين (x2)، الكمية المستهلكة من الاسماك (x3)، حيث أن زيادة كل عامل منها على حده بمقدار الوحدة، فأن ذلك يؤدي إلى تغير إنتاج الأسماك بالزيادة بمقدار 2.118، 0.254، 3.048 ألف طن

الكلمات المفتاحية: اقتصاديات- إنتاج الاسماك - إستهلاك الاسماك - المزارع الأهلية- الإستزراع السمكى

المقدمة

الفجوة المتزايدة فيما بين الإنتاج والإستهلاك ومع زيادة معدلات النمو السكاني تعتبر تنمية الإنتاج السمكي أحد المحاور الأساسية لمواجهة الفجوة الغذائية والحد من زيادة الواردات (معجوز، 2009)

تسعى مصر فى الآونة الأخيرة إلى إنتهاج سياسة غذائية من شأنها رفع مستوى التغذية البروتينية من المصادر الحيوانية، وتستهدف خطط الدولة تحقيق الاكتفاء الذاتى من السلع الغذائية بقدر الإمكان، وزيادة معدلات الإنتاج لمواجهة

معرف الوثيقة الرقمي: 10.21608 /esm.2022.354619
mrbie2006@gmail.com¹

المشكلة البحثية

على الرغم من أن مصر تتمتع بمساحات من المسطحات المائية تكفي لتغطية احتياجاتها الإستهلاكية من الأسماك بل تسمح بتحقيق فائض في الإنتاج يوجه للتصدير، إلا أن الأوضاع الراهنة لإجمالي الإنتاج المحلي من الأسماك مازالت لا تستطيع حتى الآن تغطية الطلب المتزايد على الأسماك في ظل هذه الإمكانيات الهائلة، حيث بلغ إجمالي الإنتاج المحلي من الأسماك حوالي 2.0 مليون طن خلال عام 2020، بينما بلغ إجمالي الاستهلاك المحلي من الأسماك حوالي 2.28 مليون طن خلال نفس العام وبلغ حجم الفجوة الغذائية منها خلال تلك الفترة حوالي 0.279 مليون طن، وبلغت نسبة الإكتفاء الذاتي 88.09% عام 2020، لذا تلجأ الدولة لسد هذا العجز عن طريق الاستيراد من الخارج هو ما يشكل عبأ على الميزان التجاري للدولة حيث زادت كمية الواردات المصرية من الاسماك لتصل إلى نحو 0.506 مليون طن عام 2020. (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2021)، لذلك استهدف هذا البحث إبراز الملامح والأوضاع الحالية لإنتاج واستهلاك الأسماك في مصر، وتحديد العوامل المؤثرة على إنتاج واستهلاك الأسماك بغرض تنمية وتطوير قطاع الثروة السمكية في مصر

الأهداف البحثية

- 1- دراسة أهم المحافظات المنتجة للأسماك في مصر عام 2020
- 2- دراسة تطور الإنتاج من الاستزراع السمكي في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2020)
- 3- دراسة تطور الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية في جمهورية مصر العربية خلال نفس الفترة
- 4- دراسة تطور مؤشرات الإستهلاك من الأسماك في جمهورية مصر العربية خلال نفس الفترة

وتعد الأسماك إحدى أهم مصادر البروتين الحيواني والرخيصة نسبيا مقارنة بأسعار اللحوم الحمراء والدواجن، كما تمتاز الأسماك بأنها غنية بالعديد من الفيتامينات والمعادن كالسيوم، البوتاسيوم، الفسفور، الحديد، الزنك، اليود، الماغنسيوم، البوتاسيوم، (الو العينين، 2007)، كما أنها غنية بالأحماض الأمينية والدهنية الأساسية كالأوميغا 3، (حسن، وآخرون، 2012)، كما تعد الأسماك مصدرا للدخل لقطاع كبير من الأفراد سواء العاملين بمهنة الصيد أو في المزارع السمكية وكذلك العاملين في تصنيعها وتسويقها وغيرها، وبلغ إجمالي إنتاج مصر من الاسماك من كافة مصادر الإنتاج - وفقاً لبيانات عام 2021 - بلغ نحو 2 مليون طن اسماك منها نحو 1.6 مليون طن من الاستزراع السمكي وبما يمثل نسبة 80% من إجمالي الإنتاج السمكي في مصر، والباقي نحو 400 الف طن بما يمثل نحو 20% من جملة الإنتاج نحصل عليها من باقى المصادر المائية الطبيعية عن طريق الصيد من مصادر البحيرات الشمالية كبحيرة المنزلة والبرلس وأدكو ومربوط (شلتوت، 2021).

وعلى الرغم من نجاح مصر في الاستزراع السمكي في المياه العذبة، إلا أنها مازالت تستورد نحو 300 ألف طن من الأسماك سنويا فقد زادت الصادرات المصرية من الاسماك من نحو 6.3 مليون دولار فقط عام 2001 إلى نحو 36 مليون دولار عام 2020 بمتوسط معدل نمو سنوي يبلغ 9% على حين زادت الواردات المصرية من الاسماك من نحو 76 مليون دولار عام 2001 إلى نحو 693 مليون دولار عام 2020. بمتوسط معدل نمو سنوي 12% وبذلك فقد اتسع عجز الميزان التجاري السمكي من نحو 70 مليون دولار عام 2001 الى نحو 657 مليون دولار عام 2020. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2021).

نفس العام والبالغ نحو 693.1 ألف طن وذلك لاحتلالها المرتبة الأولى في إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية وكذلك الاستزراع السمكي حيث مثل إنتاجها حوالي ٢٤%، 48.3% على الترتيب من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي والبالغان على الترتيب نحو 353.8، 1.339 ألف طن، وتأتي محافظة بورسعيد في المركز الثاني بمتوسط بلغ حوالي 238.3 ألف طن والذي يمثل نحو 14.1% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك وذلك لاحتلالها المرتبة الثانية في إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية وكذلك الاستزراع السمكي حيث مثل إنتاجها حوالي 11.5%، 14.8% على الترتيب من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي، ثم جاءت محافظات دمياط، الشرقية، والبحيرة في المراتب التالية من الثالثة إلى الخامسة على الترتيب حيث بلغ متوسط إنتاج كل منها على الترتيب حوالي 175.1، 145.5، 11.7 ألف طن والتي تمثل على التوالي نحو 10.3%، 8.6%، 6.5% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك وذلك لاحتلالها المراتب من الثالثة إلى الخامسة على الترتيب في إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي بنسب بلغت على الترتيب حوالي 11.5%، 10.8%، 6.9% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي، وقد مثل إجمالي الإنتاج من هذه المحافظات الخمسة مجتمعة نحو 82.7% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك في مصر وحوالي 92.3% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكي خلال فترة الدراسة

5- تقدير العوامل المؤثرة على إستهلاك الأسماك في خلال نفس الفترة

6-تقدير اهم العوامل المؤثرة على انتاج الأسماك. خلال نفس الفترة

7- التنبؤ بكل من الإنتاج والإستهلاك والإكتفاء الذاتى من الأسماك خلال الفترة .

الأسلوب البحثي

اعتمدت الدراسة على تح البحث على أسلوبى التحليل الإقتصادى الوصفى والكمي من خلال تقدير بعض المقاييس الإقتصادية القياسية والإحصائية كأساليب الانحدار والارتباط، وأهم مقاييس النزعة المركزية والتشتت باستخدام برنامج Excel 2019 وبرنامج spss Ver.28

مصادر البيانات

استندت الدراسة إلى البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة الصادرة عن العديد من الجهات الرسمية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والهيئات التابعة لها كقطاع الشؤون الاقتصادية والإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي وهيئة الثروة السمكية، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والموقع الإلكتروني للبنك الدولي، والموقع الإلكتروني للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، هذا بالإضافة إلى الاستعانة بالبيانات التي تحتويها العديد من الدراسات والبحوث والرسائل المتصلة بموضوع الدراسة.

النتائج البحثية ومناقشتها

أولاً: دراسة أهم المحافظات المنتجة للأسماك في مصر:

يوضح الجدول رقم (1) أن محافظة كفر الشيخ قد احتلت المرتبة الأولى كأكبر المحافظات المنتجة للأسماك في مصر عام 2020 بمتوسط بلغ حوالي ٧٣١،٨ ألف طن والذي يمثل نحو 43.2% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك خلال

جدول 1. أهم المحافظات المنتجة للأسماك في مصر خلال عام 2020

المحافظات	المصايد الطبيعية		الإستزراع السمكى		الإجمالى
	الكمية (ألف طن)	% من اجمالى المصايد الطبيعية	الكمية (ألف طن)	% من اجمالى الإستزراع السمكى	
كفر الشيخ	84.9	24.0	646.8	48.3	731.8
بورسعيد	40.6	11.5	197.7	14.8	238.3
دمياط	21.0	5.9	154.1	11.5	175.1
الشفية	1.4	.0	144.1	10.8	145.5
البحيرة	18.3	5.2	92.4	6.9	110.7
الدقهلية	40.2	11.4	4.9	0.4	45.2
البحر الأحمر	32.9	9.3	-	-	32.9
أسوان	22.9	6.5	-	-	22.9
الفيوم	7.4	2.1	14.3	1.1	21.7
الإسكندرية	13.9	3.9	7.2	0.5	21.0
الإسماعيلية	5.0	1.4	14.4	1.1	19.4
السويس	14.8	4.2	1.6	0.1	16.4
باقي المحافظات	50.5	14.3	61.6	4.6	112.2
الجملة	353.8	100	1339.2	100	1693.0

المصدر: جمعت وحسبت من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكى، أعداد مختلفة.

2020) بلغ نحو 747.6 ألف طن وبلغ الإنتاج أقصاه عام 2019 بحوالى 1410.1 ألف طن بنسبة 85.88% من إجمالى الإنتاج من الإستزراع السمكى فى نفس العام، فى حين بلغ الإنتاج أذناه عام 2001 بنحو 294.0 ألف طن بنسبة 85.79% من إجمالى الإنتاج من الإستزراع السمكى خلال فترة الدراسة فى نفس العام

كما يتبين من معادلة الإتجاه الزمنى العام للإنتاج السمكى من المزارع الأهلية بجدول (3) وجود تزايد معنوى إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار تغير سنوى قدره حوالى 55.38 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى متزايد قدره 28.01% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.9380 وهى ذات دلالة إحصائية عند متسوى معنوية 0.01 مما يشير إلى أن حوالى 93.80% من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج السمكى من المزارع الأهلية تعزى إلى التغيرات التى يعكس أثرها عامل الزمن وباقى التغيرات (6.20%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة

ثانياً: دراسة تطور الإنتاج من الاستزراع السمكى في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2020):

يشير الجدول رقم (2) إلى أن المزارع الأهلية قد احتلت المرتبة الأولى في إنتاج الأسماك من الاستزراع السمكى خلال الفترة (2000-2020) بمتوسط بلغ نحو 747.6 ألف طن والذي يمثل حوالى 82.9% من متوسط جملة الإنتاج من الاستزراع السمكى في مصر خلال فترة الدراسة، تليها الإنتاج من الأقفاص العائمة بمتوسط بلغ نحو 129.1 ألف طن بنسبة 12.9% من جملة الإنتاج من الاستزراع السمكى، ثم الإنتاج من حقول الأرز بمتوسط بلغ نحو 19.9 ألف طن بنسبة 2.8% من جملة الإنتاج من الاستزراع السمكى، ثم الإنتاج من المزارع الحكومية بمتوسط بلغ نحو 10.6 ألف طن بنسبة 1.6% من جملة الإنتاج من الاستزراع السمكى، ثم الاستزراع المكثف بمتوسط بلغ نحو 2.0 ألف طن بنسبة 0.2% من جملة الإنتاج من الاستزراع السمكى.

ومن مصادر الاستزراع السمكى

1-تطور الإنتاج السمكى من المزارع الأهلية:

يتضح من جدول رقم (2) أن متوسط الإنتاج السمكى من المزارع الأهلية على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-

الاتجاه الزمني العام للإنتاج من حقول الأرز الأمر الذي يشير إلى انه يكاد يكون ثابتاً أو يتركز حول متوسطه خلال فترة الدراسة بمقدار تغير سنوى قدره حوالى 0.059 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى متناقص قدره 0.33 % من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.0002 وهى غير معنوية

4- تطور الإنتاج السمكى من المزارع الحكومية:

يتضح من جدول رقم (2) أن متوسط الإنتاج السمكى من المزارع الحكومية على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2020) بلغ نحو 10.6 ألف طن وبلغ الإنتاج أقصاه عام 2018 بحوالى 22.2 ألف طن بنسبة 1.42% من إجمالى الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى فى نفس العام، فى حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2009 بنحو 6.6 ألف طن بنسبة 0.94% من إجمالى الإنتاج من الإستزراع السمكى خلال فترة الدراسة فى نفس العام

كما يتبين من معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاج السمكى من المزارع الحكومية بجدول (3) وجود تزايد معنوى إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار تغير سنوى قدره حوالى 0.96 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى متزايد قدره 5.88% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.6202 وهى ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 مما يشير إلى أن حوالى 62.02% من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج السمكى من المزارع الحكومية تعزى إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن وبقى التغيرات (37.98%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة

5- تطور الإنتاج السمكى من الإستزراع المكثف:

يتضح من جدول رقم (2) أن متوسط الإنتاج السمكى من الإستزراع المكثف على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2020) بلغ نحو 2.0 ألف طن وبلغ الإنتاج أقصاه عام 2005 بحوالى 2.5 ألف طن بنسبة 0.46% من إجمالى

2- تطور الإنتاج السمكى من الأقباص العائمة:

يتضح من جدول رقم (2) أن متوسط الإنتاج السمكى من الأقباص العائمة على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2020) بلغ نحو 129.1 ألف طن وبلغ الإنتاج أقصاه عام 2019 بحوالى 2009 ألف طن بنسبة 12.24% من إجمالى الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى فى نفس العام، فى حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2000 بنحو 16.0 ألف طن بنسبة 4.71% من إجمالى الإنتاج من الإستزراع السمكى خلال فترة الدراسة فى نفس العام

كما يتبين من معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاج السمكى من الأقباص العائمة بجدول (3) وجود تزايد معنوى إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار تغير سنوى قدره حوالى 10.98 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى متزايد قدره 1.30% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.7582 وهى ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 مما يشير إلى أن حوالى 75.82% من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج السمكى من الأقباص العائمة تعزى إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن وبقى التغيرات (24.18%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة

3- تطور الإنتاج السمكى من حقول الأرز:

يتضح من جدول رقم (2) أن متوسط الإنتاج السمكى من حقول الأرز على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2020) بلغ نحو 19.9 ألف طن وبلغ الإنتاج أقصاه عام 2013 بحوالى 29.86 ألف طن بنسبة 34.1% من إجمالى الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى فى نفس العام، فى حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2007 بنحو 5.30 ألف طن بنسبة 0.83% من إجمالى الإنتاج من الإستزراع السمكى خلال فترة الدراسة فى نفس العام

كما يتبين من معادلة الإتجاه الزمني العام للإنتاج السمكى من حقول الأرز بجدول (3) عدم ثبوت معنوية

الإنتاج السمكي من الإستزراع السمكي فى نفس العام، فى حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2003 بنحو 1.0 ألف طن بنسبة 0.22% من إجمالى الإنتاج من الإستزراع السمكي خلال فترة الدراسة فى نفس العام

كما يتبين من معادلة الإتجاه الزمنى العام للإنتاج السمكي من الإستزراع المكثف بجدول (3) وجود تزايد معنوى إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار تغير سنوى قدره حوالى 0.120 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى متزايد قدره 6.01% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.5165 وهى ذات دلالة إحصائية عند متسوى معنوية 0.01 مما يشير إلى أن حوالى 51.65% من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج السمكي من الإستزراع المكثف تعزى إلى التغيرات التى يعكس أثرها

عامل الزمن وباقى التغيرات (48.35%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة

6- تطور إجمالى الإنتاج من الإستزراع السمكي:

يتضح من جدول رقم (2) أن المتوسط للإنتاج السمكي من الإستزراع السمكي على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2020) بلغ نحو 928.4 ألف طن وبلغ الإنتاج أقصاه عام 2019 بحوالى 1.64 مليون طن بنسبة 8.42% من إجمالى الإنتاج السمكي من الإستزراع السمكي خلال فترة الدراسة ونسبة 80.53% من إجمالى الإنتاج المحلى فى نفس العام، فى حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2000 بنحو 340.0 ألف طن بنسبة 1.74% من إجمالى الإنتاج السمكي من الإستزراع السمكي خلال فترة الدراسة ونسبة 46.94% من إجمالى الإنتاج المحلى فى نفس العام.

جدول رقم 2. تطور الإنتاج السمكي من الاستزراع السمكي في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000 - 2020)

السنوات	المزارع الأهلية ألف طن	% من الإستزراع السمكي	الأقفاص العامة ألف طن	% من الإستزراع السمكي	الأرز ألف	% من الإستزراع السمكي	المزارع الحكومية ألف	% من الإستزراع السمكي	الإستزراع المكثف بالألف طن	% من الإستزراع السمكي	الإنتاج من الإستزراع السمكي (ألف طن)
2000	298.8	87.93	16.0	4.71	16.3	4.80	8.7	2.56	0	0	340.0
2001	294.0	85.79	23.7	6.92	18.3	5.34	6.7	1.96	0	0	342.8
2002	323.4	86.26	28.1	7.50	16.3	4.35	7.1	1.89	0	0	376.2
2003	387.5	87.14	32.0	7.20	17.0	3.82	7.2	1.62	1	0.22	445.1
2004	395.6	83.76	50.4	10.67	17.2	3.64	7.1	1.50	2	0.42	471.5
2005	492.2	91.20	19.8	3.67	17.6	3.26	7.6	1.41	2.5	0.46	539.7
2006	498.9	83.83	80.1	13.46	5.6	0.94	8.0	1.34	2.5	0.42	995
2007	557.8	87.77	62.3	9.80	5.3	0.83	8.5	1.34	1.6	0.25	635.5
2008	586.4	84.53	69.1	9.96	27.9	4.02	8.5	1.23	1.8	0.26	693.8
2009	591.3	83.81	68.0	9.64	37.7	5.34	6.6	0.94	1.9	0.27	705.5
2010	716.8	77.95	160.3	17.43	29.2	3.18	10.7	1.16	2.6	0.28	919.6
2011	721.7	73.14	216.1	21.90	35.1	3.56	10.1	1.02	3.8	0.39	986.8
2012	720.4	70.79	249.4	24.51	34.5	3.39	9.5	0.93	3.9	0.38	1017.7
2013	722.9	65.96	327.3	29.86	34.1	3.11	9.3	0.85	2.4	0.22	1097.5
2014	916.8	80.62	176.3	15.50	34.0	2.99	8.3	0.73	1.8	0.16	1137.1
2015	972.5	82.79	172.6	14.69	17.5	1.49	9.7	0.83	2.4	0.20	1174.8
2016	1166.1	85.08	175.6	12.81	13.5	0.98	13.1	0.96	2.3	0.17	1370.7
2017	1235.1	85.07	186.0	12.81	7.7	0.53	20.6	1.42	2.4	0.17	1451.8
2018	1328.4	85.07	196.6	12.59	11.8	0.76	22.2	1.42	2.6	0.17	1561.5
2019	1410.1	85.88	200.9	12.24	15.8	0.96	12.6	0.77	2.4	0.18	1641.9
2020	1362.5	85.61	201	12.63	5.9	1.74	19.8	1.24	2.4	0.15	1591.8
المتوسط	474.6	82.9	129.1	12.9	19.9	2.8	10.6	1.3	2.0	0.2	928.4

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي أعداد متفرقة.

جدول 3. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من الاستزراع السمكي خلال الفترة (2000-2020)

المتغيرات	المعادلة ص _د =أ+ب س _د	متوسط معدل النمو السنوي ⁽¹⁾	R ²	(ف)
كمية الإنتاج من المزارع الأهلية بالألف طن	ص _د = 55.38+113.61 س _د *(2.68) *(9.51)**	28.01	0.9380	**58.66
كمية الإنتاج من الأقباص العائمة بالألف طن	ص _د = 10.98+1.06 س _د *(3.55) *(9.67)**	13.0	0.7582	**52.89
كمية الإنتاج من حقول الأرز بالألف طن	ص _د = -21.80 + 0.059 س _د *(11.88) *(1.07-)**	0.33-	0.0002	2.89
كمية الإنتاج من المزارع الحكومية بالألف طن	ص _د = 0.96 + 7.55 س _د *(13.08) *(8.56)**	5.88	0.6202	**49.51
كمية الإنتاج من الاستزراع المكثف بالألف طن	ص _د = 0.120 + 1.66 س _د *(4.29) *(7.56)**	6.01	0.5165	**39.22
كمية الإنتاج من الاستزراع السمكي بالألف طن	ص _د = 71.23+ 130.55 س _د *(5.02) *(9.75)**	7.98	0.8919	**132.52

ص_د: القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة س_د: متغير الزمن حيث (1، 2، 3،، 21)
القيم ما بين الأقواس = (ت المحسوبة). * معنوى عند مستوى 0.05. ** معنوى عند مستوى 0.01.
(1) معدل النمو السنوي = معامل الإنحدار/المتوسط الحسابي * 100

المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (2) بواسطة برنامج Excel 2019 وبرنامج (SPSS ver. 28).

ألف طن، احتلت البحيرات المرتبة الأولى في إنتاج الأسماك بمتوسط بلغ نحو 177.24 ألف طن والذي يمثل حوالي 46.6% من متوسط جملة الإنتاج من المصايد الطبيعية، تليها المصايد البحرية بمتوسط بلغ نحو 116.2 ألف طن بنسبة 30.7% من جملة الإنتاج من المصايد الطبيعية المختلفة، ثم الإنتاج من المياه العذبة بمتوسط بلغ نحو 86.9 ألف طن بنسبة 22.7% من جملة الإنتاج من المصايد الطبيعية المختلفة وفيما يلي دراسة تطور الإنتاج السمكي لكل من هذه المصايد الطبيعية.

1- تطور الإنتاج السمكي من المياه البحرية:

يشمل الإنتاج السمكي من المصايد البحرية الانتاج من البحر المتوسط والانتاج من البحر الأحمر ويوضح الجدول رقم (4) إلى أن متوسط كمية إنتاج الأسماك من البحر المتوسط خلال الفترة (2000-2020) جاءت فى المرتبة الأولى حيث بلغ نحو 63.1 ألف طن والذي يمثل نحو 54.31% من متوسط الإنتاج من المياه البحرية، ثم الانتاج

كما يتبين من معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من الإستزراع السمكي بجدول (3) وجود تزايد معنوى إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار تغير سنوى قدره حوالى 71.33 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى متزايد قدره 7.98% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.8919 وهى ذات دلالة إحصائية عند متسوى معنوية 0.01 مما يشير إلى أن حوالى 89.19% من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى تعزى إلى التغيرات التى يعكس أثرها عامل الزمن وباقى التغيرات (5.56%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة.

ثالثاً: دراسة تطور الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية فى جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2020):

تشتمل المصايد الطبيعية على كل من البحار والبحيرات والمياه العذبة و نهر النيل وفروعه، ويبين الجدول رقم (4) أن متوسط إنتاج الأسماك من المصايد المختلفة فى جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2020) بلغ 378.9

طن بأهمية نسبية بلغت 34.1% من اجمالي إنتاج البحيرات، ثم بحيرة المنزلة بمتوسط انتاج بلغ 59.6 ألف طن بأهمية نسبية بلغت 33.6% اجمالي إنتاج البحيرات ثم الإنتاج من بقية البحيرات الأخرى مجتمعة بمتوسط انتاج بلغ 31.5 ألف طن بأهمية نسبية بلغت 17.8% واخيرا بحيرة ناصر قد بمتوسط انتاج بلغ 25.60 ألف طن بأهمية نسبية بلغت 14.5%

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الأسماك من البحيرات خلال الفترة (2000-2020) كما يتضح من جدول رقم (4) أن الإنتاج أقصاه عام 2008 بحوالي 136.2 ألف طن بنسبة 36.44% من إجمالي الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية المختلفة في نفس العام، في حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2019 بنحو 98.9 ألف طن بنسبة 24.91% من إجمالي الإنتاج من المصايد الطبيعية المختلفة في نفس العام، في حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2019 بنحو 98.9 ألف طن بنسبة 24.91% من إجمالي الإنتاج من المصايد الطبيعية المختلفة في نفس العام

كما يتبين من معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من البحيرات بجدول (5) وجود تزايد معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01 بمقدار تغير سنوي قدره حوالي 1.73 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي متزايد قدره 1.04% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.3052 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 مما يشير إلى أن حوالي 30.52% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكي من البحيرات تعزى إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن وباقي التغيرات (69.48%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة

3- تطور الإنتاج السمكي من المياه العذبة:

يشير الجدول رقم (4) إلى أن متوسط كمية إنتاج الأسماك من المياه العذبة خلال الفترة (2000-2020) بلغ نحو 89.6 ألف طن والذي يمثل نحو 22.7% من متوسط الإنتاج من المصايد الطبيعية في مصر خلال تلك الفترة، وقد تراوحت كميات إنتاجها بين حد أقصى بلغ حوالي 97.7 ألف

من البحر الأحمر حيث بلغ متوسط الانتاج نحو 53.1 ألف طن بنسبة بلغت 45.69% من من متوسط الإنتاج من المياه البحرية

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الأسماك من المياه البحرية في مصر خلال الفترة (2000-2020) يتضح من جدول رقم (4) أن الإنتاج أقصاه عام 2008 بحوالي 136.2 ألف طن بنسبة 36.44% من إجمالي الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية المختلفة في نفس العام، في حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2019 بنحو 98.9 ألف طن بنسبة 24.91% من إجمالي الإنتاج من إجمالي الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية المختلفة في نفس العام

كما يتبين من تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من المياه البحرية بجدول (5) وجود تناقص معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01 بمعدل تغير سنوي قدره حوالي 1.63 ألف طن، وبمعدل نمو سنوي متناقص قدره 1.29% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.7025 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 مما يشير إلى أن حوالي 70.25% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكي من المياه البحرية تعزى إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن وباقي التغيرات (29.75%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة

2- تطور الإنتاج السمكي من البحيرات:

يشمل الإنتاج السمكي من البحيرات الإنتاج من بحيرة البرلس والمنزلة وناصر ودكو، مريوط، البردويل، منخفض الريان (3،1)، قارون، البحيرات المرة والتمساح وقناة السويس، ومسطحات مائية طبيعية بالوادي الجديد و مفيض توشكي، ويشير الجدول رقم (4) إلى أن متوسط كمية إنتاج الأسماك من البحيرات كان مرتبا تنازليا من حيث الأهمية النسبية من إنتاج هذه البحيرات من جملة الإنتاج الكلي البحيرات على النحو التالي: بحيرة البرلس بمتوسط انتاج بلغ 60.4 ألف

الدراسة بمعدل انخفاض سنوى قدره حوالى 1.92 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى متناقص قدره -0.52% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.3526 مما يشير إلى أن حوالى 35.26% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية تعزى إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن وباقى التغيرات (64.74%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة.

رابعا: دراسة تطور مؤشرات الإستهلاك من الأسماك فى جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2020)
(أ) تطور المتاح للإستهلاك والفجوة ونسبة الإكتفاء الذاتى من الأسماك فى مصر خلال الفترة (2000-2020)

1- **الواردات من الأسماك:** أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم 6 أن متوسط الواردات من الأسماك بلغ نحو 358 ألف طن خلال الفترة (2000-2020) بحد أقصى 506 ألف طن عام 2019 وحد أدنى بلغ نحو 137 ألف طن عام 2008.

2- **الصادرات من الأسماك:** أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم 6 أن متوسط الصادرات من الأسماك بلغ نحو 14.9 ألف طن خلال الفترة (2000-2020) بحد أقصى 47.8 ألف طن عام 2016 وحد أدنى بلغ نحو 0.96 ألف طن عام 2000.

3- **تطور المتاح للإستهلاك:** يمثل المتاح للإستهلاك من الأسماك كمية الإنتاج المحلى-كمية الصادرات+ كمية الواردات، واتضح من جدول أن المتاح للإستهلاك الأسماك بلغ أدناه فى عام 2000 بكمية بلغت نحو 937.04 ألف طن، وبلغ أقصاه عام 2019 بكمية بلغت نحو 2.51 مليون طن، بمتوسط قدر بنحو 1.53 مليون طن.

طن عام 2007 بنسبة 26.24% من انتاج المصايد الطبيعية فى مصر خلال نفس العام، وحد أقصى بلغ حوالى 838 ألف طن عام 2005 بنسبة 23.97% من انتاج المصايد الطبيعية فى مصر خلال نفس العام

وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لتطور إنتاج الأسماك من المياه العذبة خلال الفترة (2000-2020) كما يتضح من الجدول رقم (5) عدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمنى العام للإنتاج من المياه العذبة الأمر الذي يشير إلى انه يكاد يكون ثابتا أو يتركز حول متوسطه خلال فترة الدراسة بمعدل تناقص سنوى قدره حوالى 2.06 ألف طن، وبمعدل نمو سنوى متزايد قدره 2.53% من المتوسط السنوى خلال فترة الدراسة، وبلغت قيمة معامل التحديد 0.5769 مما يشير إلى أن حوالى 57.69% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج السمكى من المياه العذبة تعزى إلى التغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن وباقى التغيرات (42.31%) ترجع إلى عوامل أخرى لاتتضمنها المعادلة

4- **تطور إجمالي الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية:**

يتضح من جدول رقم (4) أن المتوسط للإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2020) بلغ نحو 379.9 ألف طن وبلغ الإنتاج أقصاه عام 2003 بحوالى 430.8 ألف طن بنسبة 5.4% من إجمالي الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية خلال فترة الدراسة ونسبة 49.18% من إجمالي الإنتاج المحلى فى نفس العام، فى حين بلغ الإنتاج أدناه عام 2016 بنحو 335.7 ألف طن بنسبة 4.21% من إجمالي الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية خلال فترة الدراسة ونسبة 19.67% من إجمالي الإنتاج المحلى فى نفس العام

كما يتبين من معادلة الاتجاه الزمنى العام للإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية بجدول (5) عدم ثبوت معنوية الاتجاه الزمنى العام للإنتاج من المصادر الطبيعية الأمر الذي يشير إلى انه يكاد يكون ثابتا أو يتركز حول متوسطه خلال فترة

جدول 4. تطور الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية المختلفة في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2020)

السنوات	الإنتاج من البحر المتوسط		الإنتاج من البحر الأحمر		المياه البحرية		الإنتاج من بحيرة البرلس		الإنتاج من بحيرة المنزلة		الإنتاج من بحيرة ناصر		الإنتاج من باقي البحيرات* بالآلاف طن
	بالآلاف طن	% من إجمالي المصايد	بالآلاف طن	% من إجمالي المصايد	بالآلاف طن	% من إجمالي المصايد	بالآلاف طن	% من إجمالي المصايد	بالآلاف طن	% من إجمالي المصايد	بالآلاف طن	% من إجمالي المصايد	
2000	54.8	75.9	130.8	34.04	51.7	16.8	74.1	30.2	172.8	44.96	80.7	21.00	384.3
2001	59.6	73.5	133.1	31.05	59.2	28.1	68.4	29.6	175.3	40.90	120.2	28.04	428.6
2002	59.6	72.8	132.5	31.17	59.7	23.3	58.4	30	171.8	40.41	120.8	28.42	425.1
2003	46.9	70.4	117.3	27.23	55.5	41.3	65	33.1	194.9	45.24	118.3	27.46	430.8
2004	47.4	63.9	111.3	28.29	55	24.9	64	33.1	177	44.99	105	26.69	393.4
2005	56.7	50.7	107.5	30.75	53.9	30.6	39.9	34	158.3	45.28	83.8	23.97	349.6
2006	72.7	46.9	119.6	31.82	53	25.8	41.2	31.3	151.3	40.25	105	27.93	375.9
2007	83.8	47	130.7	35.10	58.3	19.6	36.8	29.3	144	38.67	97.7	26.24	372.4
2008	88.9	47.4	136.2	36.44	52.3	29.7	46.5	29.4	157.9	42.24	79.7	21.32	373.8
2009	78.8	49	127.8	33.00	53.4	37.7	48	33.1	172.2	44.46	87.3	22.54	387.3
2010	77.4	44	121.4	31.52	59.5	27.4	61.1	31.2	179.2	46.52	84.6	21.96	385.2
2011	77.8	44.5	122.3	32.59	45.5	26.3	59.8	31.7	163.3	43.51	89.7	23.90	375.3
2012	69.3	44.9	114.2	32.24	52.1	26.3	62.3	32.7	173.4	48.96	66.6	18.80	354.2
2013	63	43.6	106.7	29.90	49.7	18.7	81.4	32.7	182.5	51.13	67.7	18.97	356.9
2014	62.7	45.1	107.8	31.26	64	21.7	55	30.2	170.9	49.56	66.1	19.17	344.8
2015	57.6	45.3	102.9	29.90	65.1	22.7	50	33.7	171.5	49.84	69.7	20.26	344.1
2016	54	49.7	103.7	30.89	67.6	18.4	52.3	20.2	158.5	47.21	73.5	21.89	335.7
2017	58.9	50.8	109.8	29.60	69.3	19.8	60.5	33.9	183.5	49.46	77.7	20.94	371
2018	56.7	48	104.7	28.05	71.4	28.2	65.1	30.2	194.9	52.21	73.7	19.74	373.3
2019	48	50.3	98.9	24.91	81.1	25.4	80	35	220.5	55.54	77.3	19.47	397
2020	49.8	51.4	101.3	24.20	91.8	25.7	82.5	37.6	237.6	56.76	79.5	18.99	418.6
المتوسط	63.1	53.1	116.2	30.7	60.4	25.6	59.6	31.5	176.7	46.6	86.9	22.7	379.9

* حيث أن باقي البحيرات تشمل بحيرات انكو، مريوط، البردويل، منخفض الريان (١،٢)، قارون، البحيرات المرة والتمساح وقناة السويس، ومسطحات مائية طبيعية بالوادي الجديد ومفيض توشكي.

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، احصاءات الإنتاج السمكي أعداد متفرقة

جدول 5. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية المختلفة في مصر خلال الفترة (2000-2020)

م	المتغير التابع	المعادلة	متوسط معدل النمو السنوي ⁽¹⁾	R ²	(ف)
1	إجمالي الإنتاج من المياه البحرية بالآلاف طن	ص = -127.66 + 1.63 س	1.29	0.7025	**38.41
2	إجمالي الإنتاج من البحيرات بالآلاف طن	ص = 162.52 + 1.87 س	1.04	0.3052	**41.26
3	كمية الإنتاج من المياه العذبة بالآلاف طن	ص = -113.22 - 2.28 س	2.53	0.5769	**33.85
4	كمية الإنتاج من المصايد الطبيعية بالآلاف طن	ص = -407.66 - 1.92 س	0.52-	0.3526	**7.23

ص: القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة س: متغير الزمن حيث (1، 2، 3، 21)
القيم ما بين الأقواس = (ت المحسوبة). * معنوى عند مستوى 0.05. ** معنوى عند مستوى 0.01.

(1) معدل نمو السنوي = معامل الإندثار/المتوسط الحسابي*100

المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (4) بواسطة برنامج Excel 2019 وبرنامج (SPSS ver. 28).

متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك خلال فترة الدراسة بلغت نحو 83.78% بحد أدنى 77.26% عام 2000، وحد أقصى 88.75% عام 2011.

ويتضح مما سبق أن هناك انخفاض في متوسط نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من الأسماك، وكذلك انخفاض متوسط استهلاك الفرد في الفترة الأخيرة، وقد يرجع ذلك لزيادة عدد السكان بالإضافة إلى تناقص انتاج مصر من الأسماك كما تبين من نتائج الجدول رقم 6.

4- تطور متوسط نصيب الفرد من الأسماك: أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم 6 أن متوسط نصيب الفرد من الإستهلاك المحلي من الأسماك بلغ 18.66 كجم/سنة خلال الفترة (2000-2020) بحد أقصى 25.40 كجم/سنة عام 2019 وحد أدنى بلغ نحو 14.29 كجم/سنة عام 2002 .

5- تطور الفجوة بين الإنتاج والإستهلاك: اتضح أن الفجوة بين الإنتاج والإستهلاك تتزايد سنوياً بحوالى 242.7 ألف طن بحد أقصى 471 ألف طن عام 2019 وحد أدنى بلغ نحو 130.3 ألف طن عام 2008 .

6- تطور نسبة الاكتفاء الذاتي: الاكتفاء الذاتي هو قسمة الإنتاج على الاستهلاك المحلي، وتبين من جدول 7 أن

جدول 6 تطور تطور الإنتاج الكلي والمتاح للإستهلاك من الأسماك في مصر خلال الفترة (2000-2020)

السنوات	عدد السكان	الإنتاج المحلي (الف طن)	الواردات (الف طن)	الصادرات (الف طن)	المتاح للإستهلاك (الف طن)	متوسط نصيب الفرد من الإستهلاك (كجم/سنة)	الفجوة (الف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي %
2000	63.98	724	214	0.96	937.04	14.65	213.04	77.26
2001	65.34	772	261	1.2	1031.8	15.79	259.8	74.82
2002	66.67	801	154	2.5	952.5	14.29	151.5	84.09
2003	67.98	876	163	3.1	1035.9	15.24	159.9	84.56
2004	69.33	865	221	1.9	1084.1	15.64	219.1	79.79
2005	70.00	889	189	5.1	1072.9	15.33	183.9	82.86
2006	70.65	971	208	4.05	1174.95	16.63	203.95	82.64
2007	74.36	1008	259	4.4	1262.6	16.98	254.6	79.84
2008	75.10	1068	137	6.7	1198.3	15.96	130.3	89.13
2009	76.82	1093	136	7.5	1221.5	15.90	128.5	89.48
2010	78.73	1305	257	10.6	1551.4	19.71	246.4	84.12
2011	80.41	1362	182	9.4	1534.6	19.08	172.6	88.75
2012	82.31	1372	335	15.8	1691.2	20.55	319.2	81.13
2013	84.63	1454	236	20.4	1669.6	19.73	215.6	87.09
2014	86.81	1482	355	28	1809	20.84	327	81.92
2015	88.96	1519	296	19.7	1795.3	20.18	276.3	84.61
2016	91.02	1706	311	47.8	1969.2	21.63	263.2	86.63
2017	94.80	1822	366	35.1	2152.9	22.71	330.9	84.63
2018	97.15	1935	324	26.3	2232.7	22.98	297.7	86.67
2019	98.80	2039	506	35	2510.0	25.40	471.0	81.24
2020	100.62	2011	300	28.1	2282.9	22.69	271.9	88.09
المتوسط	80.21	1289	358	14.9	1531.9	18.66	242.7	83.78

(2) نصيب الفرد من الإستهلاك = المتاح للإستهلاك/عدد السكان

(1) المتاح للإستهلاك = كمية الإنتاج المحلي - كمية الصادرات + كمية الواردات

(4) نسبة الإكتفاء الذاتي = إجمالي إنتاج/المتاح للإستهلاك المحلي * 100

(3) الفجوة = المتاح للإستهلاك - إجمالي الإنتاج

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، احصاءات الانتاج السمكي أعداد متفرقة، حسبت بواسطة برنامج Excel وبرنامج (SPSS ver.28)

س5= متوسط سعر التجزئة للكجم الدواجن بالجنيه
س6= الإنتاج المحلي من الأسماك بالألف طن
س7= كمية الواردات من الأسماك بالألف طن

وبدراسة العلاقة بين كمية إستهلاك الأسماك في مصر بالألف طن كمتغير تابع (ص^٨) وكل من المتغيرات والتي تشمل {عدد السكان بالمليون نسمة (س1)، ومتوسط الدخل الفردي السنوي بالجنيه (س2)، ومتوسط أسعار الأسماك (س3)، وأسعار اللحوم الحمراء(س4)، وأسعار الدواجن (س5) بالجنيه/كجم، كمية الإنتاج المحلي من الأسماك بالألف طن (س6)، كمية الواردات المصرية من الأسماك (س7)} كمتغيرات مستقلة وذلك خلال الفترة (2000-2020)، وأمكن تقدير الدالة الإستهلاكية للأسماك في الصورة اللوغاريتمية، وتقدير النموذج باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد Analysis Regression Multiple كما يتبين

من المعادلة اللوغاريتمية المزدوجة في الشكل التالي :

$$\begin{aligned} \text{لوص}^{\wedge} &= 1.066 + 0.217 \text{لوس}^{\wedge} - 0.024 \text{لوس}^{\wedge} - 0.53 \text{لوس}^{\wedge} + 0.624 \text{لوس}^{\wedge} + 0.085 \text{لوس}^{\wedge} + 0.44 \text{لوس}^{\wedge} + 1.09 \text{لوس}^{\wedge} \\ &+ (3.65) ** (9.41) ** (12.33) ** (7.68) ** \\ &+ (2.68) * (2.66) ** (-1.66) (-7.22) ** \\ R^2 &= 0.9647 \quad F = 142.53 ** \end{aligned}$$

تقييم نتائج تقدير النموذج:

اتضح من نتائج الجدول رقم (8) ما يلي:

التقييم الإقتصادي للنموذج المقدر:

- 1- وجود علاقة طردية غير معنوية إحصائياً بين متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من الأسماك بالكجم وعدد السكان حيث أن زيادة عدد السكان بمقدار 1% يؤدي إلي زيادة كمية إستهلاك الأسماك بمقدار 0.217 ألف طن
- 2- وجود علاقة عكسية غير معنوية إحصائياً بين متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من الأسماك بالكجم وكلا من دخل الفرد السنوي حيث أن زيادة دخل الفرد السنوي بمقدار 1% يؤدي إلي انخفاض كمية إستهلاك الأسماك

خامسا: العوامل المؤثرة علي إستهلاك الأسماك في مصر للفترة 2000-2020 :

للقوف على أهم العوامل المؤثرة على متوسط استهلاك الفرد من الأسماك في مصر خلال الفترة (2000-2020) تم استخدام عدد من المتغيرات المستقلة التي يتوقع أن لها تأثير على متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من الأسماك بالكجم، وقد تمثلت هذه المتغيرات في ثلاثة مجموعات هي المجموعة الأولى تشمل المتغيرات الخاصة بالسلعة نفسها وهي الأسماك وهي (كمية الإنتاج المحلي من الأسماك، كمية الواردات من الأسماك، سعر الأسماك) والمجموعة الثانية تشمل المتغيرات الخاصة بأسعار السلع البديلة وهي (سعر اللحوم، سعر الدواجن) والمجموعة الثالثة تشمل المتغيرات الخاصة بالمستهلكين وهي (متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي، وعدد السكان)

وقد تم تقدير الدالة باستخدام عدد من النماذج الرياضية أهمها النموذج الخطي واللوغاريتمي ونصف اللوغاريتمي، وذلك كمحاولة للوصول إلى أفضل الصيغ تمثيلاً للعلاقة بين متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من الأسماك وتلك المتغيرات وقد تمت المفاضلة بين تلك النماذج الرياضية المختلفة استناداً إلى المنطق الاقتصادي والاختبارات الإحصائية المختلفة، وأمكن تقدير الدالة الإستهلاكية للأسماك في الصورة اللوغاريتمية جدول رقم (7)، وتم صياغة النموذج في الشكل الرياضي التالي:

$$\text{لوص}^{\wedge} = \text{لوا} + \text{ب}^{\wedge} \text{لوس}^{\wedge} + \text{ب}^{\wedge} \text{لوس}^{\wedge}$$

حيث:

- ص= متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من الأسماك بالكجم
س1 = عدد السكان بالمليون نسمة
س2 = متوسط دخل الفرد في السنة بالجنيه
س3 = متوسط سعر التجزئة للكجم من الأسماك بالجنيه
س4 = متوسط سعر التجزئة للكجم من اللحوم الحمراء بالجنيه

6- وجود علاقة طردية بين متوسط الاستهلاك الفردى السنوى من الأسماك بالكجم وكمية الواردات من الأسماك من الأسماك حيث أن زيادة الواردات بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة كمية إستهلاك الأسماك بمقدار 1.09 ألف طن

التقييم الإحصائى للنموذج المقدر:

1- ثبتت المعنوية الإحصائية t-Statistic لإختبار معنوية معاملات الإنحدار كل من المتغيرات التالية (متوسط سعر التجزئة للكجم من الأسماك بالجنيه، ومتوسط سعر التجزئة للكجم الدواجن بالجنيه، والإنتاج المحلى من الأسماك بالآلف طن، وكمية الواردات من الأسماك بالآلف طن)

2- لم ثبت المعنوية الإحصائية t-Statistic لإختبار معنوية معاملات الإنحدار لكل من المتغيرات التالية (عدد السكان بالمليون نسمة، ومتوسط دخل الفرد فى السنة بالجنيه).

3- تشير قيمة معامل التحديد أن 96.47% من التغير فى كمية استهلاك الأسماك تعزى إلى مجموعة المتغيرات التفسيرية بالنموذج و بلغت قيمة F-statistic 42.53 وهى ذات دلالة إحصائية عند درجة ثقة 100% مما يعنى المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر.

التقييم الإقتصادى القياسى للنموذج المقدر:

إذا تم الرجوع إلى قيمة احصائية بالجدول Durbin-Watson لوحظ تساوى 12.89 وهى لم تتجاوز قيمة (d) المقدره الحد الأعلى فى القيمة مما يعنى عدم وجود ارتباط ذاتى فى سلسلة البواقي وهذا يعنى عدم وجود مشاكل قياسية فى النموذج المقدر.

بمقدار 0.024 ألف طن ويرجع ذلك إلى طبيعة السلعة حيث أنها سلعة ضرورية ويعتمد عليها معظم فئات الدخل المنخفضة فى أنماطهم الغذائية وبالتالي مع زيادة الدخل إلى شراء سلع أعلى فى الجودة والقيمة

3- وجود علاقة عكسية معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 بين متوسط الاستهلاك الفردى السنوى من الأسماك بالكجم وسعر الأسماك حيث أن زيادة السعر بمقدار 1% يؤدي إلى انخفاض كمية إستهلاك الأسماك بمقدار 0.053 ألف طن

4- وجود علاقة طردية بين متوسط الاستهلاك الفردى السنوى من الأسماك بالكجم وسعر الدواجن وهى علاقة معنوية وسعر اللحوم وهى علاقة غير معنوية حيث أن زيادة سعر الدواجن وسعر اللحوم بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة كمية إستهلاك الأسماك بمقدار 0.624 ، و 0.85 ألف طن على الترتيب وهذا يتفق مع لقانون الطلب حيث أن زيادة أسعار السلع للحوم والدواجن يقلل من الطلب عليهما وبالتالي يزيد من الطلب على السلع البديلة كالأسمك وزيادة استهلاكها

5- وجود علاقة طردية بين متوسط الاستهلاك الفردى السنوى من الأسماك بالكجم والإنتاج المحلى من الأسماك حيث أن زيادة الإنتاج المحلى بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة كمية إستهلاك الأسماك بمقدار 0.44 ألف طن وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادى حيث أن زيادة كلا منهما تؤدي إلى زيادة الكميات المتاحة للإستهلاك منها وبالتالي زيادة متوسط استهلاك الفرد منها

جدول 7. العوامل المؤثرة علي إستهلاك الأسماك في مصر للفترة (2000-2020)

السنة	الإنتاج المحلي (الف طن)	الكمية المستهلكة من الأسماك (ألف طن)	عدد السكان (مليون نسمة)	الصادرات (الف طن)	الواردات (الف طن)	متوسط الدخل الفردى (جنيه / سنة)	متوسط سعر التجزئة (بالجنيه للكيلو جرام)		
							أسعار الأسماك (جنيه/ كجم)	أسعار اللحوم الحمراء (جنيه/كجم)	أسعار الدواجن (جنيه/كجم)
2000	724	937.04	63.98	0.96	214	5150	7.06	19.26	7.86
2001	772	1031.8	65.34	1.2	261	5400	7.85	19.8	8.22
2002	801	952.5	66.67	2.5	154	5700	7.91	20	8.76
2003	876	1035.9	67.98	3.1	163	6100	8.9	22.62	9.61
2004	865	1084.1	69.33	1.9	221	7000	11.6	25.64	12.15
2005	889	1072.9	70.00	5.1	189	7600	11.22	27.31	12.24
2006	971	1174.95	70.65	4.05	208	6000	11.95	29.68	12.97
2007	1008	1262.6	74.36	4.4	259	10100	13.21	35.76	14.22
2008	1068	1198.3	75.10	6.7	137	11900	13.28	39	16.64
2009	1093	1221.5	76.82	7.5	136	13200	16.17	49.4	16.3
2010	1305	1551.4	78.73	10.6	257	15100	16.18	54.6	16.55
2011	1362	1534.6	80.41	9.4	182	16699	17.72	58.2	13.22
2012	1372	1691.2	82.31	15.8	335	18093	18.38	59.4	14.35
2013	1454	1669.6	84.63	20.4	236	21327	30.22	65.3	22.63
2014	1482	1809	86.81	28	355	22012	23.8	79.8	24.9
2015	1519	1795.3	88.96	19.7	296	24581	35.2	81.75	26
2016	1706	1969.2	91.02	47.8	311	26789	27.8	92.78	27.39
2017	1822	2152.9	94.80	35.1	366	27461	28.94	101.4	28.5
2018	1935	2232.7	97.15	26.3	324	29365	29.47	104.93	30.81
2019	2039	2510.0	98.80	35	506	31045	31.55	120.55	32.84
2020	2011	2282.9	100.62	28.1	300	34564	33.45	140.21	37.22
متوسط	1222.39	1460.63	79.42	8.74	243.24	16437	16.85	49.14	16.81

المصدر: ١ - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الدخل الزراعي، أعداد مختلفة
2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، إصدار سبتمبر ٢٠١٩

شبكة المعلومات الدولية، موقع البنك الدولي، org.worldbank.databank.www.

جدول 8. نتائج تقدير الدالة الاستهلاكية للأسماك في مصر خلال الفترة (2000-2020)

متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من الأسماك بالكم					
Method: Least Squares Sample: 2000 2020 Included observations: 21					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	1.066	0.0816	2.68	0.025	
عدد السكان بالمليون نسمة	0.217	0.0319	2.66	0.0452	
دخل الفرد في السنة بالجنيه	-0.053	-0.0030	1.66-	0.952	
سعر الدواجن جنيه/كجم	0.021366	0.1710	7.22-	0.0000	
سعر اللحوم الحمراء جنيه/كجم	0.624	-0.0903	3.65	0.003	
سعر الأسماك جنيه/كجم	-0.85	0.0357	9.41	0.0000	
كمية الواردات من الأسماك	0.44	0.1419	12.33	0.0000	
الإنتاج المحلي من الأسماك	1.09	0.0816	7.68	0.0000	
R-squared	0.9647	Mean dependent var		6.958	
Adjusted R-squared	0.9459	S.D. dependent var		0.2950	
S.E. of regression	0.00698	Akaike info criterion		-5.759	
Sum squared resid	0.000618	Schwarz criterion		-5.708	
Log likelihood	82.33	Hannan-Quinn criter.		-5.825	
F-statistic	142.53	Durbin-Watson stat		2.891	
Prob(F-statistic)	0.000000				

المصدر: جمعت وحسبت باستخدام برنامج Eviews.9 من بيانات الجدول رقم (7)

أهم العوامل المؤثرة علي الانتاج السمكي من المصايد في مصر:

يتميز الانتاج السمكي بمجموعة مقومات تؤثر فيه وتحدد مدى امكانية نموه، وتتحدد هذه المقومات ما بين عوامل طبيعية (درجة حرارة الماء، الضوء، التيارات البحرية، الاكسجين، الذائب في الماء، وغيرها) وعوامل اقتصادية وفنية واختصت الدراسة في هذا الصدد بدراسة اهم العوامل الاقتصادية التي تؤثر علي الانتاج السمكي ومن هذه العوامل اعداد مراكب الصيد سواء مراكب الصيد الالية أو الغير الية، وعدد الصيادين، ومتوسط سعر الجملة للاسماك كمية الواردات السمكية المصرية، وكمية الاستهلاك المحلي من الاسماك

1- تطور أعداد مراكب الصيد الالية

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (10) أن أعداد مراكب الصيد الالية المستخدمة في قطاع الانتاج السمكي في مصر قد بلغت حوالي 4622.7 ألف مركب الية كمتوسط للفترة (2000 _ 2020) و قد تراوحت أعداد مراكب الصيد الالية بين حد أدنى بلغ حوالي 3812 مركب سنة 2002 وحد أقصى 5053 مركب الية عام 2017 مما يشير الي تضاعف عدد المراكب في نهاية فترة الدراسة عن بدايتها .

وبدراسة الاتجاه الزمني لاعداد مراكب الصيد الالية والموضح بالجدول يتضح انها قد تزايدت بمقدار سنوي معنويا احصائيا، بلغ حوالي 50.57 مركب مما يوضح الزيادة في اعداد المراكب بشكل ضعيف ، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.7213 أي أن 72.13% من التغيرات الحادته في عدد المراكب الالية ترجع تأثيرها الي عنصر الزمن

وبإجراء نموذج التحليل الإرتباطى والتحليل الإندارى المتعدد المتدرج الصاعد (Step Wise Regression Analysis) بين كمية إستهلاك الأسماك في مصر والعوامل المستقلة السابق الإشارة إليها في الصورة اللوغاريتمية وذلك لعلاج مشاكل الإزدواج الخطي والإرتباط الذاتي وعدم التجانس وتم إجراء مصفوفة معاملات الإرتباط البسيط بين كمية إستهلاك الأسماك والمتغيرات المستقلة المؤثرة عليها للتأكد من علاج جميع المؤثرات السابقة وتبين من جدول رقم (9) أن متغيرين فقط أسهما معنويا فى تفسير التباين الكلى فى متوسط الإستهلاك الفردى السنوى من الأسماك وهما على الترتيب: الإنتاج المحلي للأسماك بنسبة إسهام حوالى 53.4% ، وكمية الواردات المصرية بنسبة إسهام حوالى 22.8% ، ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن حوالى 76.2% من التغيرات فى متوسط استهلاك الفرد من الأسماك خلال الفترة (2000- 2020) تعزى إلى التغير فى كلا من كمية الإنتاج المحلي للأسماك (س1)، وكمية الواردات المصرية منها (س2).

سادسا: اهم العوامل المؤثرة على انتاج الاسماك.

تطور اجمالي الانتاج الكلي من المصايد الطبيعية:.

بدراسة تطور الانتاج الكلي من الاسماك من المصايد الطبيعية المصرية خلال فترة الدراسة (2000 _ 2020) اتضح من الجدول رقم (10) الذي يوضح اجمالي الانتاج الكلي من المصايد الطبيعية في مصر وأهم العوامل المؤثرة عليه خلال فترة الدراسة ، انها تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 335.7 ألف طن، وحد أقصى بلغ حوالي 430.8 ألف طن عام 2003 وقد بلغ المتوسط العام للانتاج السمكي خلال تلك الفترة حوالي 379.9 ألف طن، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لاجمالي الانتاج السمكي من المصايد خلال تلك الفترة لتوضح من الجدول رقم (12) أن اجمالي الانتاج السمكي قد تناقص بمقدار سنوي معنوي احصائيا عند 0,01.

2-تطور أعداد المراكب الشراعية:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (10) أن أعداد مراكب الصيد الشراعية المستخدمة في قطاع الانتاج السمكي في مصر قد بلغت حوالي 29020.9 ألف مركب كمتوسط للفترة (2000_2020) ، وقد تراوحت أعداد مراكب الصيد الشراعية بين حد أدنى بلغ حوالي 24280 ألف مركب عام 2013م وحد أقصى 42218 مركب عام 2003م ، مما يشير الي تناقص عدد المراكب في نهاية فترة الدراسة عن بدايتها.

وبدراسة الاتجاه الزمني لاعداد مراكب الصيد الشراعية والموضح بالجدول رقم (11) يتضح انها قد تناقصت بمقدار تغير سنوي معنوي احصائيا بلغ حوالي 1243.71 ألف مركب مما يوضح التناقص في اعداد المراكب الشراعية وهي معنوية عند مستوي 0,01 ، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.6911 أي أن حوالي 69.11% من التغيرات الحادثة في عدد المراكب غير الالية ترجع تأثيرها الي عنصر الزمن.

3-تطور أعداد الصيادين

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (10) أن المتوسط السنوي لعدد الصيادين العاملين في قطاع الانتاج السمكي قد بلغ حوالي 48357.8 ألف صياد خلال فترة الدراسة . كما تشير البيانات الواردة بنفس الجدول الي تذبذب اعداد الصيادين خلال فترة الدراسة ، حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 28836 ألف صياد عام 2013 ، في حين بلغ الحد الأقصى حوالي 68835 ألف صياد عام 2000.

وبدراسة الاتجاه الزمني لاعداد الصيادين ، الموضح بجدول رقم (11) يتضح أن قد تناقص عدد الصيادين بمقدار تغير سنوي 1331.57 معنوي احصائيا عند مستوي 0,01، مما يوضح ضعف الاقبال علي امتهان حرفة الصيد وعزوف الصيادين من ممارسة المهنة والاتجاه الي حرف أخرى تحقق ربح أعلى، كما قدر معامل التحديد بحوالي 0.4839 أي أن

حوالي 48.39% من التغيرات الحادثة في أعداد الصيادين ترجع تأثيرها لعنصر الزمن .

4-تطور متوسط سعر الجملة للأسماك

يتضح من الجدول رقم (10) أن متوسط سعر الجملة للأسماك يتجه للارتفاع حيث بلغ نحو 19136.2 جنيه/طن عام 2000م كحد أدنى في حين بلغ حوالي 24000 جنيه/طن كحد أقصى عام 2017م ، بمتوسط قدر بحوالي 11883,3 جنيه/طن خلال فترة الدراسة.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لمتوسط سعر الجملة للأسماك والموضح بالجدول رقم (11) يتضح انه قد تزايد بمقدار سنوي معنوي احصائيا بمقدار 1450.96 ألف جنيه/طن وهي معنوية عند مستوي 0,01 ، كما قدر معامل التحديد بحوالي 0.8985 أي أن حوالي 89.85% من التغيرات الحادثة في متوسط سعر الجملة ترجع تأثيرها لعنصر الزمن

5-المتاح للاستهلاك المحلي من الأسماك

يوضح الجدول رقم (10) أن المتوسط السنوي للاستهلاك المحلي قد بلغ نحو 1.53 ألف طن خلال فترة الدراسة (2000 - 2020)، وقد تراوح الاستهلاك بين حد أدنى بلغ حوالي 937 ألف كن عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالي 2.15 ألف طن عام 2017، مما يشير الي زيادة الاستهلاك المحلي بشكل ملحوظ.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للاستهلاك المحلي و الموضحة بالجدول رقم (11) يتضح أنه يتزايد سنويا بشكل معنوي بمقدار 76.39 الف طن ، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.9371 أي أن حوالي 93.71% من التغيرات الحادثة في الاستهلاك المحلي للأسماك ترجع الي عنصر الزمن.

جدول 9. نتائج التحليل الإرتباطي والإنحداري المتعدد المتدرج الصاعد لعلاقة المتغيرات المستقلة المدروسة بمتوسط استهلاك الفرد من الأسماك خلال الفترة (2000 - 2020)

معامل الإنحدار الجزئي المعياري ل b	مستوى المعنوية	قيمة "ت" المحسوبة	معامل الإنحدار الجزئي B	% للتباين المفسر للمتغير التابع	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع R2	معامل الإرتباط المتعدد r	المتغيرات المستقلة
0.867	.000	**13.52	0.815	0.534	0.534	0.731	كمية الإنتاج المحلي من الأسماك
0.180	.001	**25.50	0.163	0.228	0.762	0.873	وكمية الواردات المصرية من الأسماك

معامل التحديد = 0.762 ف المحسوبة = 108.39 **

** معنوى عند مستوى (0.01) * معنوى عند مستوى (0.05)

المصدر: حسب استخدام برنامج Eviews.9 من بيانات الجدول رقم (7)

جدول 10. أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية في مصر خلال الفترة (2000 - 2020)

السنوات	الإنتاج الكلي من المصايد (بالالف طن)	عدد مراكب الصيد (الف مركب)		عدد الصيادين بالالف	متوسط سعر الجملة (الف جنية/طن)	المتاح للاستهلاك المحلي (بالالف طن)	كمية الواردات من الاسماك (بالالف طن)
		الالية	شراعية				
2000	384.3	4229	40836	68835	7060	937	214
2001	428.6	3954	40956	65153	7850	1032	261
2002	425.1	3812	40379	54248	7910	953	154
2003	430.8	4089	42218	52898	8900	1036	163
2004	393.4	4252	35330	55666	11600	1084	221
2005	349.6	4383	30987	49998	11220	1072	189
2006	375.9	4490	35155	50160	11950	1174	208
2007	372.4	4543	34510	55192	13210	1263	259
2008	373.8	4809	25640	58208	13280	1198	137
2009	387.3	4708	32740	57681	16170	1206	136
2010	385.2	4826	30248	43133	16180	1551	257
2011	375.3	4852	28636	43664	17720	1535	182
2012	354.2	4909	25919	38270	18380	1691	335
2013	356.9	4864	24280	28836	30220	1670	236
2014	344.8	4829	25150	37527	23800	1808	355
2015	344.1	4919	25923	51461	35200	1795	296
2016	335.7	4955	2438	48522	27800	1970	311
2017	371	5053	25952	62370	28940	2154	366
2018	373.3	5051	23351	36300	29470	2233	324
2019	397	4907	21575	28178	31550	2510	506
2020	418.6	4643	17215	29214	33450	2282	300
المتوسط	379.9	4622.7	29020.9	48357.8	19136.2	1531.1	257.6

المصدر: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية _ كتاب الاحصاء السمكي _ أعداد متفرقة

جدول 11. معادلات الإتجاه الزمني العام لاهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي الانتاج السمكي من المصايد الطبيعية في مصر خلال الفترة (2000- 2020)

م	البنود	المعادلة ص=د+ أ+ب س=د	متوسط معدل النمو السنوي ⁽¹⁾	R2	Fc
1	الانتاج الكلي من المصايد (بالالف طن)	ص = 399.45 - 1.78 س + د (33.15)** (-1.85)	0.47	0.1533	3.43
2	عدد المراكب الالية (بالالف مركب)	ص = 4066.46 + 50.57 س + د (44.91)** (7.012)**	1.09	0.7213	**49.179
3	عدد المراكب الشراعية (بالالف مركب)	ص = 42701.61 - 1243.71 س + د (17.83)** (-6.52)**	4.29-	0.6911	**42.518
4	عدد الصيادين (بالالف صياد)	ص = 6005.53 - 1331.57 س + د (15.90)** (-4.23)*	2.75-	0.4839	**18.815
5	متوسط سعر الجملة(الف جنيه/طن)	ص = 3175.62 + 1450.96 س + د (2.26)* (12.96)**	7.58	0.8985	**168.144
6	المتاح للاستهلاك المحلي(بالالف طن)	ص = 690.84 + 76.39 س + د (12.11)** (16.82)**	4.99	0.9371	**282.98
7	الواردات من الاسماك (بالالف طن)	ص = 145.19 + 10.24 س + د (4.81)** (4.26)**	3.97	0.4887	**18.16

ص = القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة س = متغير الزمن حيث (1، 2، 3،، 21)
القيم ما بين الأقواس = (ت المحسوبة). * معنوي عند مستوى 0.05. ** معنوي عند مستوى 0.01.

(1) معدل النمو السنوي = معامل الإنحدار/المتوسط الحسابي*100

المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (10) بواسطة برنامج Excel 2019 وبرنامج (SPSS ver. 28).

6-تطور كمية الواردات من الأسماك

يتضح من الجدول رقم (10) أن المتوسط السنوي من الواردات المصرية من الاسماك قد بلغ حوالي 257.6 ألف طن كموسط لفترة الدراسة وقد تراوحت كمية الواردات بين حد أدني بلغ حوالي 135523 ألف طن عام 2009 ، وحد أقصى بلغ حوالي 366.5 ألف طن عام 2017.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لكمية الواردات من الأسماك والموضحة بالجدول رقم (11) يتضح أنها تتزايد بمقدار تغير بلغ 10.24 الف طن ، كما قدر معامل التحديد بنحو 0.4887 أي أن حوالي 48.87% من التغيرات الحادثة في كمية الواردات من الأسماك ترجع الي عنصر الزمن.

وبدراسة أهم العوامل المؤثرة مجتمعة على انتاج الاسماك في مصر والمتمثلة في عدد مراكب الصيد الآلية بالوحدة (x1)، عدد الصيادين (x2)، الكمية المستهلكة من الاسماك بالطن(x3)، متوسط سعر المنتج من الاسماك (x4)، وقروض الثروة السمكية بالمليون جنيه(x5) وباستخدام

الانحدار المتعدد اتضح وجود ارتباط قوى بين العوامل المؤثرة على انتاج الأسماك بعضها البعض على مستوى الجمهورية، مما يؤكد وجود مشكلة ارتباط خطي، لذا تم عمل مصفوفة الارتباط وعلاج المشكلة بحذف بعض العوامل المرتبطة ببعضها ثم استخدام الانحدار المرحلي StepWise والذي اتضح من نتائجه أن الصورة الخطية أفضل الصور من الناحية الاقتصادية والإحصائية، حيث أوضحت المعادلة بالجدول رقم (12) أن أهم تلك العوامل مجتمعة تأثيرا على انتاج الأسماك بجمهورية مصر العربية هي عدد مراكب الصيد الآلية بالوحدة (x1)، وعدد الصيادين(x2)، الكمية المستهلكة من الاسماك(x3)، حيث أن زيادة كل عامل منها على حده بمقدار الوحدة، فأن ذلك يؤدي إلى تغير إنتاج الأسماك بالزيادة بمقدار 2.118، 0.254، 3.048 ألف طن، وهذه الدالة معنوية إحصائيا عند مستوى (0.01) ومنطقا مع المنطق الاقتصادي، وبلغ معامل التحديد 0.8598 أي أن 85.98% من التغيرات في الاسماك تعزى إلى تأثير تلك العوامل المذكورة بالدالة.

تقدير المتاح للإستهلاك من الأسماك حتى عام 2030 :

تم تقدير المتاح للإستهلاك من الأسماك من خلال (المتاح للإستهلاك = الانتاج + الواردات - الصادرات)، وتبين لنا احتمالية زيادة بمستويات مرتفعة إلى حد ما من المتاح للإستهلاك من الأسماك خلال الفترة (2021-2023) تقدير الفجوة من الأسماك حتى عام 2030 :

تقدير الفجوة من الأسماك حتى عام 2030 :

تم تقدير الفجوة من الأسماك من خلال (الفجوة = المتاح للإستهلاك - الإنتاج)، وتبين لنا احتمالية زيادة بمستويات مرتفعة إلى حد ما من الفجوة من الأسماك خلال الفترة (2021-2023) وهذا يتفق مع وهذا يتفق مع الزيادة الطفيفة فى الإنتاج وارتفاع مستويات الاستهلاك

تقدير الإكتفاء الذاتى من الأسماك حتى عام 2030 :

تم تقدير الإكتفاء الذاتى من الأسماك من خلال (الإكتفاء الذاتى = الإنتاج / المتاح للإستهلاك * 100)، وتبين لنا ثبات نسبة الإكتفاء الذاتى من الأسماك خلال الفترة (2021-2023) وهذا يتفق مع وهذا يتفق مع الزيادة الطفيفة فى الإنتاج وارتفاع مستويات الاستهلاك

ويتضح مما سبق أن هناك زيادة كبيرة عام 2030 فى القيم المنتبأ بها من الفجوة من الأسماك مما يتطلب من الدولة بذل مزيد من الجهود لتقليل هذا الانحراف وهذا ما تحاول الدول جاهدة الوصول إليه من خلال الهدف السابع: السلام والأمن المصري ضمن من استراتيجية مصر للتنمية المستدامة (رؤية مصر 2030) والذي يتمثل أهدافه الفرعية فى ، ضمان الأمن الغذائي والمائي وأمن الطاقة المستدام، ضمان الاستقرار السياسي والاقتصادي والاجتماعي والبيئي، ضمان الأمن المعلوماتي (السيبراني)، تأمين الحدود المصرية ومكافحة الارهاب والجريمة المنظمة.

سابعاً: التنبؤ بكل من الإنتاج والإستهلاك والفجوة والإكتفاء الذاتى من الأسماك حتى عام ٢٠٣٠ م.

يعرف التنبؤ على أنه التخطيط ووضع الافتراضات حول أحداث المستقبل باستخدام تقنيات خاصة عبر فترات زمنية مختلفة وبالتالي فهو العملية التي يعتمد عليها متخذو القرارات في تطوير الافتراضات حول أوضاع المستقبل. ولدراسة السلسلة الزمنية والتنبؤ بمشاهدتها يمكن استعمال عدة طرق من بينها السلوك العشوائي، الاتجاه العام الخطى، المتوسطات المتحركة، التمهيد الأسى البسيط، ونماذج ARIMA (طريقة بوكس جنكيز) والتي تم استخدامها في هذه الدراسة نظراً لأنها تمتاز بالمرونة والدقة، ثم عمل التنبؤ من خلال AUTOMATIC ARIMA FORECASTING والمفاضلة بين النماذج وبعضها وهي (0,1,0)، (0,1,1)، (0,1,2)، (0,1,3)، (3,1,2)، (3,1,1)، (3,1,3)، وتم اختيار النموذج الأفضل (0,1,2) وأوضحت النتائج بجدول (13) ما يلى:

التنبؤ بالانتاج المحلي السنوي من الأسماك حتى عام 2030:

عند إجراء عملية التنبؤ بالانتاج المحلي السنوي من الأسماك، تبين لنا احتمالية زيادة الانتاج المحلي السنوي من الأسماك خلال الفترة (2021-2026) ولكنها زيادة طفيفة جداً.

التنبؤ بالواردات من الأسماك حتى عام 2030 :

عند إجراء عملية التنبؤ بالواردات من الأسماك، تبين لنا احتمالية زيادة بمستويات مرتفعة إلى حد ما من الواردات من الأسماك خلال الفترة (2021-203)

التنبؤ بالصادرات من الأسماك حتى عام 2030 :

عند إجراء عملية التنبؤ بالصادرات من الأسماك، تبين لنا احتمالية تراجع الصادرات من الأسماك خلال الفترة (2021-2030) وهذا يتفق مع احتمالية انخفاض الإنتاج خلال نفس الفترة

جدول رقم 12. أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الاسماك فى مصر خلال الفترة (2000-2020)

F	R2	المعادلة الرياضية	نوع النموذج	البيان
57.62	0.8598	$Y = 3.55 + 2.118 X1 + 0.254 X2 + 3.048 X3$ (4.052) (671)** (4.66)* * (9.88)* *	خطى	انتاج الأسماك فى مصر

حيث أن

Y: كمية الإنتاج التقديرية بألف طن.

X1: اعداد مراكب الصيد بالوحده

X2: عدد الصيادين

X3: الكمية المستهلكة من الاسماك بالطن

=i الفترة الزمنية (2020-2000)

(*) معنوي عند مستوى معنوية 0.05، (**) معنوي عند مستوى معنوية 0.01،

القيمة بين الأقواس تشير إلى قيمة (T) المحسوبة

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، الميزان الغذائى، أعداد مختلفة

جدول 13. التنبؤ بمؤشرات الفجوة الحقيقية والاستهلاك السنوي والاكتفاء الذاتي للأسماك بالآلاف طن حتى عام 2030

السنوات	الانتاج المحلي (ألف طن)	الواردات(ألف طن)	الصادرات (ألف طن)	المتاح للاستهلاك (ألف طن)	الفجوة (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتى (%)
2021	2163.96	369.045	20.253	2512.75	-348.79	86.12
2022	2321.68	383.299	23.077	2681.90	-360.22	86.57
2023	2449.32	398.103	18.337	2829.09	-379.77	86.58
2024	2583.98	413.480	11.489	2985.97	-401.99	86.54
2025	2726.04	429.450	10.734	3144.76	-418.72	86.69
2026	2875.92	446.037	6.529	3315.42	-439.51	86.74
2027	3034.03	463.265	0.278	3497.02	-462.99	86.76
2028	3200.84	481.158	-2.656	3684.65	-483.81	86.87
2029	3376.81	499.742	-7.086	3883.64	-506.83	86.95
2030	3562.46	519.045	-13.113	4094.62	-532.16	87.00

المصدر: حسبت وجمعت من جدول (6) باستخدام برنامج EViews.

جدول 14. القيم المتوقعة للإنتاج والإستهلاك والإكتفاء الذاتى للحوم الحمراء حتى عام 2030م

م	المؤشرات	القيم الفعلية فى مصر	القيم فى ضوء الحد الأدنى الموصى به من منظمة الصحة العالمية	(%) نسبة التغير
1	الإستهلاك من اللحوم الحمراء (ألف طن)	1416	3224	-128
2	حجم الفجوة (ألف طن)	680	2377	-249
3	الاكتفاء الذاتى (%)	54.94	19.6	64.4

المصدر: حسبت من بيانات جدولى 12، 13 بواسطة برنامج التحليل الإحصائى (SPSS ver. 25)

جدول 15. الموقف المستقبلي لإنتاج القطاع السمكي في مصر لعامي 2025 ، 2030

بيان	2018	2025	معدل التغير %	2030	معدل التغير %
إجمالي الإنتاج بالألف طن	1935	2778.66	43.6	3599.1	86
إجمالي الإستهلاك بالألف طن	2291	3239.47	41.4	4146.71	81
نسبة الإكتفاء الذاتي %	83	85.78	3.34	86.79	4.57
نسبة الإعتماد علي الخارج %	17	14.22	-16.32	13.21	-22.32

ثامنا:الموقف المستقبلي لإنتاج وإستهلاك ونسبة الإكتفاء الذاتي والإعتماد علي الخارج للأسماك في مصر حتى عام 2030 ، 2025

يتناول هذا الجزء التوقعات المستقبلية لإنتاج وإستهلاك ونسبة الإكتفاء الذاتي والإعتماد علي الخارج للأسماك في مصر حتى عام 2025 ، 2030 ويفرض سيادة الظروف الراهنة مستقبلا فإنه يمكن إستنتاج المتوسط المتوقع خلال سنة التنبؤ بإستخدام معدل النمو السنوي بتقدير المعادلة التالية^(٧):

$$ص = س(١+ر)^ن \text{ حيث أن :}$$

$$ص = \text{الكمية المراد التنبؤ بها} \quad س = \text{الكمية في آخر سنة}$$

$$ر = \text{معدل النمو السنوي} \quad ن = \text{عدد السنوات}$$

ومن الجدول(20) تشير التوقعات إلي أن إجمالي إنتاج القطاع السمكي المصري من المتوقع أن يزداد من نحو 1.93 مليون طن عام 2018 إلى نحو 2.78 مليون طن عام 2025 ثم إلى 3.59 مليون طن عام 2030 بمعدل تغير يبلغ نحو 43.6% ، 86% لعامي التوقع على الترتيب عن سنة الأساس 2018.

ويقدر إجمالي إستهلاك الأسماك بنحو 2.29 مليون طن عام 2018 ، ومن المتوقع زيادته إلى نحو 3.239 مليون طن عام 2025 بزيادة تقدر بنحو 41.4% ثم إلى 4.146 مليون طن عام 2030 بزيادة تقدر بنحو 81% وتعزى هذه الزيادة إلى زيادة الطلب على الأسماك بسبب الزيادة السكانية.

وفى ضوء ما سبق فإن نسبة الإكتفاء الذاتي من الأسماك تقدر بنحو 85.78% ، 86.79% خلال سنوات التوقعي 2025 ، 2030 وبمعدل تغير بالزيادة بلغ نحو 3.34% ،

4.57% لكل منهم على الترتيب، مما يشير إلى تحسن غير مؤثر في نسبة الإكتفاء الذاتي مما يستلزم تصافر الجهود لرفع نسبة الزيادة في الإنتاج عن نظيرتها للإستهلاك للفترات القادمة وذلك من خلال زيادة الإهتمام بالإستزراع السمكي.

وأن نسبة الإعتماد علي الخارج من الأسماك تقدر بنحو 14.22% ، 13.21% خلال سنوات التوقع 2025 ، 2030 وبمعدل تغير بالتناقص عن عام الأساس 2018 بلغ نحو 16.32% ، 22.32% خلال سنوات التوقع 2025 ، 2030 على الترتيب.

التوصيات

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج يوصي البحث بعدة مقترحات هي:

- 1- تشجيع قيام جمعيات تعاونية لتوفير مستلزمات الانتاج للمزارعين مثل الاعلاف بأسعار مناسبة.
- 2- اعداد دورات تدريبية لرفع الكفاءة للمنتجين والعمالة والمرشدين في مجال الأسماك .
- 3- التوسع في الاقراض في مجال الانتاج السمكي بفائدة مخفضة ، لتشجيع الاستثمار في الاستزراع السمكي
- 4- ضرورة الاهتمام بتطوير المصايد الطبيعية ورفع كفاءتها وإزالة المعوقات والرواسب والحشائش وغيرها من الملوثات والتي تحد من الإنتاج السمكي بالمصايد الطبيعية كمياه النيل والبحيرات والبحار
- 5- ضرورة الاهتمام بتوفير وزيادة أعداد مفرخات الأسماك خاصة بالقرب من المصايد الطبيعية لتوفير الزريعة بكميات كبيرة لزيادة الإنتاج السمكي، ووضع ضوابط وعقوبات صارمة لمنع صيد الزريعة والأسماك الصغيرة.

المراجع

مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع

والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠

الموقع الالكتروني للبنك الدولي على شبكة الانترنت
www.databank.worldbank.org

الموقع الالكتروني للجهاز المركزي للتعبئة العامة
والإحصاء www.capmas.gov.eg

الموقع الالكتروني للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية على شبكة
الانترنت. www.gafrd.org

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة
السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

فوزى إبراهيم معجوز، "تنمية الثروة السمكية فى مصر"، ندوة تنمية
الثروة السمكية فى مصر، الأسس والمحددات، كلية الزراعة،
جامعة المنصورة، 9 مايو 2009

غنىمي، مسعدة منصور حسن، شوقى عبدالخالق إمام، محمد
جابر عامر وعبدالحكيم محمد إسماعيل نور الدين (٢٠١٢):
اقتصاديات تربية الأسماك المحملة على حقول الأرز فى
محافظة الشرقية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، المجلد
(٣٩)، عدد (٣)، نوفمبر

أبو العنين، سامي محمد، اقتصاديات الاستزراع السمكي وتحليل
الدخل والتكاليف لبعض مزارع الاسماك في مصر، مجلة العلوم
الزراعية مجلد (32) العدد (3) كلية الزراعة جامعة المنصورة، 2007
أبو الفتوح عبد اللطيف، دور البحث العلمى فى تنمية الثروة
الحيوانية والسمكية فى ضوء المتغيرات الحديثة، وثيقة حول
دور البحث العلمى فى تنمية الثروة السمكية، مجلس بحوث
الثروة الحيوانية والسمكية، أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا،
المركز المصرى الدولى للزراعة، ابريل ١٩٩٧

جرجس معوض مينا، جمال السيد محمد ، كفاءة إنتاج اللحوم
الحمراء بمحافظة الفيوم، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ،
المجلد (13)، العدد (3)، سبتمبر 2003

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي
السنوي، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية
لإحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

صبري يحيى شلتوت، جمال محمد عطية، التحليل الاقتصادي
للأوضاع الحالية والمستقبلية لإنتاج واستهلاك الأسماك في

ABSTRACT**Economics of Fish Production and Consumption in the Arab Republic of Egypt**

Mohamad Hassan Ahmed Rabie

The research aimed to: study each of the most important fish-producing governorates in Egypt in 2020, and the development of both (production from fish farming and fish production from capture fisheries during the period (2000-2020), and study indicators of fish consumption in the Arab Republic of Egypt during the period (2000-2020), and estimating the factors affecting both fish production and consumption, in addition to forecasting both production, consumption and self-sufficiency of fish during the period (2021-2030). The results showed that private farms ranked first in fish production from aquaculture during the period. (2000-2020) with an average of about 747.6 thousand tons, representing about 82.9% of the average total production from fish farming in Egypt during the study period, followed by production from floating cages with an average of about 129.1 thousand tons, representing 12.9% of the total production from fish farming, then Production from rice fields averaged about 19.9 thousand tons, representing 2.8% of the total production from fish farming, then production from government farms averaged about 10.6 thousand tons, representing 1.6% of the total production from fish farming, then intensive farming, with an average amounting to about 2.0 thousand tons. By 0.2% of the total production from fish farming. It also became clear that the average fish production from various fisheries in the Arab Republic of Egypt during the period (2000-2020) amounted to 378.9 thousand tons. The lakes

ranked first in fish production with an average of about 177.24 thousand tons, which represents About 46.6% of the average total production from capture fisheries, followed by marine fisheries with an average of about 116.2 thousand tons, representing 30.7% of the total production from various capture fisheries, then freshwater production with an average of about 86.9 thousand tons, representing 22.7% of the total production from fisheries. The average import of fish amounted to about 358 thousand tons, the average export of fish amounted to about 14.9 thousand tons, the average available for fish consumption amounted to about 1531.9 thousand tons, the average domestic consumption of fish amounted to 18.66 thousand tons, and the average self-sufficiency rate reached, and according to the most important study Factors collectively affecting fish production in Egypt. It turns out that the most important of these factors collectively influencing fish production in the Arab Republic of Egypt are the number of mechanized fishing boats per unit (x1), the number of fishermen (x2), and the quantity of fish consumed (x3), as the increase of each factor Of these individually by one unit, this leads to an increase in fish production by 2.118, 0.254, 3.048 thousand tons.

Keywords: economics - fish production - fish consumption - private farms - fish farming