J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol. 9 (9):613 - 620, 2018

Analysis of Fish Production Indicators in Egypt

Asmaa M. M. E. Bahlool and Fatma A. M. El-Bateh
Faculty of Agriculture – Benha University

This article was CHECKED against plagiarism using TurnitIn software

تحليل قياسي للإنتاج السمكي في مصر

أسماء محمد الطوخي بهلول و فاطمة أحمد مصطفي البطح
قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة بنها

الملخص

بدراسة العوامل المؤثرة على الانتاج والاستهلاك والواردات السمكية وذلك لتضييق الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك حتى لايؤثر سلبا على معدلات التنمية فى مصر ، وتخفيف عجز الميزان التجاري المصرى ،هذا وقد بلغ متوسط الاستهلاك ١٦.٨مليون طن فى حين قدر الإنتاج بنحو ١٥.١مليون طن وتقدر الفجوة السمكية بحوالى ٢٠.٦مليون طن ، وذلك خلال الفترة (٢٠١٢-٢٠١٦). وتتمثل مشكلة البحث فى أنه تواجه مصر زيادة سكانية تصل لحوالى ٢.٦ مليون نسمه سنويا وعلى الرغم من زيادة الانتاج من الأسماك الا أن الزيادة المقابلة فى الاستهلاك تزيد بمعدل اكبر مما يؤدى الى زيادة الواردات المصرية والتى تمثل عبء على الميزان التجارى الزراعى المصرى فى حين يتضح أن البحث يستهدف تحليل هيكل التجارة الخارجية المصرية للأسماك من خلال تحديد أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة عى كل من الانتاج والاستهلاك والواردات للأسماك. وذلك عن طريق بناء نموذج قياسي لتحليل سوق التجارة الخارجية للأسماك . واعتمد البحث علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي باستخدام بعض المقاييس المختلفة مثل الأهمية النسبية والمتوسطات ،.واستخدم تحليل الانحدار البسيط ، كما تم استخدام المعادلات الآنية Equation Systam Simultaneous فى تصميم نموذج قياسى لتحليل هيكل الواردات المصرية من الأسماك .وذلك باستخدام معادلة الاستهلاك واهم العوامل المؤثرة ومعادلة الانتاج ومعادلة الواردات والعوامل المؤثرة ثم معادلة تعريفية وتوصلت الدراسة الى أن أفضل الطرق للتقدير فى هذه الحالة هى طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين Two Stages Least Squares Method (2SLS) حيث تعطى هذه الطريقة تقديرات أكثر كفاءة، واعتمد البحث بصورة أساسية علي البيانات الإحصائية المنشورة وغير المنشورة من عده جهات مثل وزارة الزراعة والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية. وتبين من نتائج الصورة المختزلة أن أهم العوامل المؤثرة علي الكمية المستهلكة من الاسماك عدد السكان والعلاقة طردية في حين وجود علاقة عكسية بين الكمية المستهلكة والسعر المحلي الحقيقي وسعر الاستيراد . في حين تبين أن أهم العوامل المؤثرة علي الانتاج المحلي من الأسماك طردياً هي الاستهلاك المحلي من الاسماك والسعر التصديري بينما اتضح العلاقة العكسية لكلا من سعر الاستيراد وعدد الصيادين. أما عن الواردات من الأسماك فقد اتضح العلاقة العكسية بين كمية الواردات السمكية وكلا من الكمية المستهلكة وسعر الاستيراد ووجود علاقة طردية للواردات مع الدخل القومي الحقيقي. وتوصل البحث الى أنه مع بقاء العوامل المؤثرة على الواردات المصرية من الأسماك كما هى فإن أحتمالات أرتفاع فاتورة الواردات المصرية تتزايد عام بعد أخر ، وما يترتب على ذلك من تزايد العجز فى الميزان التجارى المصرى، وكذلك فى الميزان التجارى الزراعى ، الأمر الذى يتطلب ضرورة العمل على رفع نسبة الأكتفاء الذاتى من الأسماك من خلال المشروعات الجديدة من الاستزراع السمكي مثل مشروع بركة غليون بكفر الشيخ فهذا المشروع للاستزراع السمكى سينتج ٢٥ ألف طن" وهذا سوف يقلل من الفجوة السمكية الناتجة عن الزيادة السكانية وبالتالي زيادة الاستهلاك من الأسماك.

المقدمة

تعتبر الثروة السمكية في مصر واحدة من أهم مصادر الدخل القومي،فهي أحد المكونات الرئيسية للقطاع الزراعي فيساهم الانتاج السمكي بحوالي ٢١.٢ مليار جنيه بنسبة بلغت حوالي ٩.٤٧% من اجمالي صافي الدخل الزراعي البالغ نحو ٢٢٣.٧ مليار جنيه عام ٢٠١٥، وتعد الأسماك أحد مصادر البروتين الحيوانى الهامة التى تحتوى على قيمة غذائية عالية، كما أنها تعد مصدراً للدهون الضرورية والفيتامينات والمعادن والأحماض الأمينية الرئيسية التى يحتاجها الإنسان فى غذائه مباشرة ولايستطيع الجسم البشرى تكوينها حيث يمثل استهلاك الفرد المصري من الاسماك حوالي ٢٥% من استهلاكه من البروتين الحيواني[١].

الأمر الذى يحتم ضرورة الإهتمام بتنمية الثروة السمكية من كافة مصادرها وذلك لتضييق الفجوة بين الانتاج والاستهلاك وتدنية كمية الواردات من الأسماك، وأوضحت الدراسات أن نصيب الفرد من الأسماك يزيد عن المعدل العالمى بكيلو ونصف، حيث تبلغ المعدلات العالمية للفرد ١٨ كيلو جرام/ سنة بينما نصيب الفرد المصرى ١٩.٥ كيلو جرام سنويا بزيادة ١.٥ جرام عن المستويات العالمية[٢].

مشكلة البحث

تواجه مصر زيادة سكانية تصل لحوالى ٢.٥ مليون نسمه سنويا [٣]وعلى الرغم من زيادة الانتاج من الأسماك الا أن الزيادة المقابلة فى الاستهلاك تزيد بمعدل اكبر مما يؤدى الى زيادة الواردات المصرية من الأسماك حيث بلغت كمية الواردات من الأسماك نحو ٣٤١ ألف طن عام ٢٠١٦ وبلغ قيمة العجز في الميزان التجاري للأسماك نحو ٣١٥.٧ ألف طن عام ٢٠١٦ والتى تمثل عبء على الميزان التجارى الزراعى المصرى .

هدف البحث

يستهدف البحث بصفة أساسية تحليل مؤشرات الانتاج السمكي في مصر من خلال تحديد أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة عى كل من الانتاج والاستهلاك والواردات للأسماك. ومحاولة بناء نموذج قياسي لتحليل سوق التجارة الخارجية للأسماك.

الطريقة البحثية

اعتمد البحث علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي باستخدام بعض المقاييس المختلفة مثل الأهمية النسبية والمتوسطات ،.واستخدم تحليل الانحدار البسيط ، كما تم استخدام المعادلات الآنية Equation Simultaneous System فى تصميم نموذج قياسى لتحليل هيكل الواردات المصرية من الأسماك .

واعتمد البحث بصورة أساسية علي البيانات الإحصائية المنشورة وغير المنشورة من عده جهات مثل وزارة الزراعة والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية .

النتائج والمناقشات

- **مؤشرات الفجوة الغذائية من الأسماك في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦).**

أولا : مصادر الانتاج السمكى فى جمهورية مصر العربية بالألف طن خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦).

يتنوع الانتاج السمكى فى مصر تنوعاً واسعاً بين الكمية المنتجة ومصادر الانتاج والتراكيب الصنفية وغير ذلك، ومن حيث مصادر الانتاج السمكى فانها تختلف مابين المصادر الطبيعية والمصادر غير الطبيعية ، وتشمل المصادر الطبيعية المصايد البحرية (مصايد البحر الابيض المتوسط والبحر الاحمر) ومصايد البحيرات الشمالية والداخلية (البردويل-إدكو-مريوط- قارون – الريان) ثم الانتاج من المياه العذبة ممثلاً في نهر النيل وفروعه وبحيرة ناصر، بالاضافة إلي المصادر غير الطبيعية وشبه الطبيعية فتشمل الاستزراع السمكى بأنماطه المختلفة والذي يتضمن المزارع الحوضية والأقفاص السمكية والاستزراع في حقول الأرز

وعلى الجانب الاخر فان مساهمة المصادر غير الطبيعية فى الانتاج كانت اكبر فقد ساهم انتاج المزارع السمكية بنحو ٦١.٧٢% من متوسط اجمالى الانتاج السمكى خلال فترة الدراسة ، وبالرغم من تزايد الانتاج السمكى المصرى من مختلف المصادر الطبيعية وغير الطبيعية الا ان هذا الانتاج لا يكفى لسد الفجوة الغذائية السمكية المصرية .

---

(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة احصاءات الثروة السمكية.

(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة احصاءات الثروة السمكية.

(٣) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائى السنوى ، اعداد مختلفة

وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلي تطور الانتاج السمكى فى مصر من المصايد المصرية واهميتها في تلبية الاستهلاك المحلي حيث تراجعت مساهمة المصايد الطبيعية في الانتاج السمكي من نحو ٣٤٥.٤ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ٣٣٦ ألف طن عام ٢٠١٦ حيث ساهم انتاج المصايد الطبيعية بنحو ٣٨.٢٤% من متوسط اجمالى الانتاج السمكى خلال فترة الدراسة وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للانتاج السمكى من المصايد الطبيعية خلال فترة الدراسة تبين من معادلة (٤) بالجدول (٢) ان هناك انخفاض معنوى احصائياً فى الانتاج السمكى من المصايد الطبيعيه بمعدل سنوي نحو ٠.٢٢٥ ألف طن عدم معنوية المعادلة احصائيا..

وبالنسبة للمصايد البحرية فقد زاد الانتاج من ٩١ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ١٠٣.٧ ألف طن عام ٢٠١٦ حيث ساهم انتاج المصايد البحرية بنحو ١٢.٠٩% من متوسط اجمالى الانتاج السمكى خلال فترة الدراسة وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للانتاج السمكى من المصايد البحرية خلال فترة الدراسة تبين من الجدول (٢) عدم ثبوت معنوية المعادلة احصائيا مما يشير إلي الثبات النسبي للانتاج السمكي من المصايد البحرية حول متوسطه السنوي .

وقد تبين من بيانات الجدول رقم (١) أن مصايد البحيرات قد تناقص انتاجها من ١٨٦.٥ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ١٥٨.٥ ألف طن عام ٢٠١٦ وهي تساهم بنحو ١٧.٥% من متوسط اجمالى الانتاج السمكى وعند تقدير معادلة الاتجاه الزمنى للانتاج السمكى من مصايد البحيرات خلال فترة الدراسة تبين من المعادلة (٢) بالجدول (٢) أن الانتاج السمكى من المصايد البحرية يتناقص بمعدل بلغ نحو ١.٢٥ ألف طن وتبين عدم معنوية المعادلة احصائيا.

أما مصادر المياه العذبة المتمثلة في نهر النيل والترع والمصارف البالغة نحو ١٨٧ ألف فدان تقريبا تمثل حوالي ١.٤% من مساحة المصايد الطبيعية حيث فقد زاد انتاجها من ٦٧.٩ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ٧٣.٥ ألف طن عام ٢٠١٦ حيث ساهم انتاج الاسماك من المياه العذبة بنحو ٨.٦% من متوسط اجمالى الانتاج السمكى خلال فترة الدراسة و بتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للانتاج السمكى من المصايد البحرية خلال فترة الدراسة تبين من المعادلة (٣) بالجدول (٢) معنوية المعادلة احصائيا حيث أن الانتاج السمكى من المصايد البحرية يتناقص بمعدل بلغ نحو ٠.٥٤٣ألف طن .

ويعد للاستزراع السمكي في مصر هو أحد الأنماط التجارية لانتاج الأسماك ومنها الاستزراع في المزارع الحوضية والأقفاص وحقول الأرز ، وتشير بيانات الجدول (١) إلي تطور إجمالي الاستزراع السمكى فى مصر حيث تزايد من نحو ٦١.٨ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ١٣٧٠.٦ ألف طن عام ٢٠١٦ حيث ساهم الاستزراع السمكى بنحو ٦١.٧% من متوسط اجمالى الانتاج السمكى خلال فترة الدراسة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للاستزراع السمكى خلال فترة الدراسة تبين من المعادلة (٧) بالجدول (٢) معنوية المعادلة احصائيا حيث أن الاستزراع السمكى تزايد بمعدل بلغ نحو ٦٠.٤٨ ألف طن بنسبة زيادة بلغت ٩.٩٤% سنوياً.

وبالنسبة للاستزراع في المزارع الحوضية والأقفاص فقد زاد الانتاج من ٤٢ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ١٣٥٧ ألف طن عام ٢٠١٦ حيث ساهم انتاج المزارع الحوضية والأقفاص بنحو ٥٩.٩% من متوسط اجمالى الانتاج السمكى خلال فترة الدراسة وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للانتاج السمكى من المزارع الحوضية والأقفاص خلال فترة الدراسة وتبين من المعادلة (٥) بالجدول (٢) معنوية المعادلة احصائيا حيث أن الانتاج السمكى من المزارع الحوضية والأقفاص تتزايد بمعدل بلغ نحو ٦٠.١٢ ألف طن بنسبة زيادة بلغت ١٠.٢% سنوياً.

بينما الاستزراع السمكي في حقول الأرز يتذبذب بين التزايد والتناقص خلال فترة الدراسة فنجد تراجع الانتاج من ١٩.٨ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ١٣.٥ ألف طن عام ٢٠١٦ وذلك يرجع إلي التقلبات في المساحة المخصصة لزراعة الأرز، وبالرغم من تزايد الانتاج خلال الفترة (٢٠٠٩ حتي ٢٠١٤) إلا ان نسبة مساهمة انتاج الاستزراع السمكي في حقول الأرز بنحو ٢.٠٦% من متوسط اجمالى الانتاج السمكى خلال فترة الدراسة وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للانتاج السمكى من الاستزراع السمكي في حقول الأرز خلال فترة الدراسة تبين من المعادلة (٦) بالجدول (2) معنوية المعادلة احصائيا حيث أن الاستزراع السمكي في حقول الأرز تتزايد بمعدل بلغ نحو ٠.٧٦٦ ألف طن بنسبة زيادة بلغت ٣.٧٧% سنوياً.

وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلي تطوركمية الانتاج المحلي من الأسماك فى مصر حيث تزايد من نحو ٤٠٧ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي ١٧٠٦ ألف طن عام ٢٠١٦ وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للانتاج المحلي من الأسماك خلال فترة الدراسة تبين من معادلة (٨) بالجدول (٢) معنوية المعادلة احصائيا حيث أن الانتاج المحليز تزايد بمعدل بلغ نحو ٥٩.٩ ألف طن بنسبة زيادة بلغت ٥.٩% سنوياً.

جدول ١. تطور الانتاج السمكي بالمصايد الطبيعية والاستزراع السمكي في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

السنوات	البحرية	البحيرات	المياه العذبة	اجمالي المصايد	الأحواض والاقفاص السمكية	حقول الأرز	اجمالي الاستزراع	كمية الانتاج المحلي بالألف طن
1995	91	186.5	67.9	345.4	42	19.8	61.8	407.1
1996	99.5	176.5	79.7	355.2	54.6	21.3	75.9	431.7
1997	110.2	195.6	77.8	383.6	66.6	6.9	73.5	457
1998	125.1	212.9	79.1	417.1	116	12.4	128.4	546
1999	172.3	186.3	64	422.6	216.3	10	226.3	649
2000	130.2	173.1	80.3	384.2	323.7	16.4	340.1	646
2001	133.2	185.4	109.9	428.5	324.7	18.4	343.1	772
2002	132.5	171.8	120.9	425.2	360	16.3	376.3	801.5
2003	117.4	195.1	118.3	430.8	428.2	17	445.2	876
2004	111.4	177.1	105	393.5	454.3	17.2	471.5	865
2005	107.5	158.3	83.8	349.6	522.1	17.6	539.7	889.3
2006	119.6	108.3	104.9	332.8	589.5	5.5	595	971
2007	130.7	144	97.7	372.4	630.2	5.3	635.5	1008
2008	136.2	157.9	79.7	373.8	665.9	27.9	693.8	1085
2009	127.8	172.2	87.3	387.3	693	37.7	730.7	1093
2010	121.4	179.2	84.6	385.2	890	29.2	919.6	1305
2011	122.3	163.3	89.7	375.3	951.2	35.1	986.3	1362
2012	114.2	173.4	66.6	354.2	983.2	34.5	1017.7	1372
2013	106.7	182.5	67.7	356.9	1063.4	34.1	1049.1	1454
2014	107.8	170.9	66.1	344.8	1103.2	33.9	1137.1	1482
2015	102.9	171.5	69.7	344.1	1157.3	17.5	1174.8	1519
2016	103.7	158.5	73.5	335.6	1357.1	13.5	1370.6	1706.3
الاجمالي	2623.6	3800.3	1874.2	8298.1	12992.5	447.5	13392	21697.9
الاهمية النسبية %	12.09	17.51	8.64	38.24	59.88	2.06	61.72	100.00
المتوسط	119.25	172.74	85.19	377.19	590.6	20.3	608.7	986.3

المصدر :جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة احصاءات الثروة السمكية، اعداد مختلفة.

جدول ٢. معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الانتاج السمكي بالمصايد الطبيعية والاستزراع السمكي في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

number	Items	Estimated Equation	F	R2	siginificant	Annual growth Rate%
١	Marine fisheries	Y= 124.5- 0.453 X (-0.78)	0.61	0.029	-	-0.38
٢	Lakes fisheries	Y= 187.2 – 1.255X (2.1)	3.65	0.15	*	-0.73
٣	Freshwater fisheries	Y= 91.44- 0.543 X (1.93-)	2.87	0.42	*	-0.64
٤	Total Natural fisheries	Y= 403.1- 0.225 X (2.33)	2.87	0.21	*	-0.61
٥	Fish farming in Pelvic farms	Y= 100.8 + 60.12 X (33.03)	1091.3	0.98	**	10.2
٦	Fish farming in Rice fields	Y= 11.52 +0.766 X (3.5)	6.40	0.25	*	3.77
٧	Total fish farming	Y= 86.8 +60.48 X (33.44)	1118.45	0.98	**	9.94
٨	Total Fish Production	Y= 306.7 +59.9 X (34.9)	1219.1	0.98	**	5.99

المصدر: حسبت من جدول (١) .
حيث Y = القيمة التقديرية للمتغير التابع ، X = الفترة الزمنية (١، ٢، ٣، ..... ٢٠ سنة)
( ) الأرقام بين القوسين أسفل المتغيرات بالمعادلة تشير إلي قيمة ت المحسوبة.
***، ** تشير إلي المعنوية عند المستوي الاحتمالي الاحصائي ٠.٠٥ ، ٠.٠١ علي الترتيب.**
معدل النمو = ب/ المتوسط الحسابي للمتغير *١٠٠

ثانياً : مؤشرات الفجوة الغذائية من الاسماك في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦) :

وبدراسة الاستهلاك من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦) تبين من الجدول (٣) أن الاستهلاك تزايد من ٥٥٦ مليون طن عام ١٩٩٥ إلي نحو ١٧٥٤ مليون طن عام ٢٠١٦ بمتوسط بلغ نحو ١١٥٠.١ مليون طن وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة (١) بالجدول (٤) معنوية المعادلة احصائيا بمقدار تزايد بلغ نحو ٦٠.١٣ مليون طن بنسبة زيادة بلغت نحو ٥.٢٣ % سنوياً.

وبدراسة الانتاج من الأسماك خلال فترة الدراسة تبين من الجدول (٣) أن الانتاج تزايد من٤٠٧.١ مليون طن عام ١٩٩٥ إلي نحو ١٧٠٦ مليون طن عام ٢٠١٦ بمتوسط بلغ نحو ٩٨٦.٣ مليون طن وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة (٢) بالجدول (٤) معنوية المعادلة احصائيا بمقدار تزايد بلغ نحو ٥٩.٩ مليون طن بنسبة زيادة بلغت نحو ٥.٩٩% سنوياً.

وبدراسة الاكتفاء الذاتي من الأسماك خلال فترة الدراسة تبين من الجدول (٣) أن الاكتفاء الذاتي تزايد من٧٤.٣ % عام ١٩٩٥ إلي نحو ٨٨.٤% عام ٢٠١٦ بمتوسط بلغ نحو ٨٣.٢% وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة (٣) بالجدول (٤) معنوية المعادلة احصائيا بمقدار تزايد بلغ نحو٠.٧٨% بنسبة زيادة بلغت نحو ٠.٩٣% سنوياً.

وبدراسة الفجوة من الأسماك خلال فترة الدراسة تبين من الجدول (٣) أن الفجوة السمكية تزايدت من١٤٨.٩مليون طن عام ١٩٩٥ إلي نحو ٢٠٦مليون طن عام ٢٠١٦ بمتوسط بلغ نحو ١٧١ مليون طن وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة (٤) بالجدول (٤)عدم معنوية المعادلة احصائيا .

وبدراسة نصيب الفرد من الأسماك خلال فترة الدراسة تبين من الجدول (٣) أن نصيب الفرد من الأسماك تزايد من٩ كجم /سنة عام ١٩٩٥ إلي نحو ١٢.٤كجم /سنة عام ٢٠١٦ بمتوسط بلغ نحو ١٣.٤ كجم/ سنة وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة (٥) بالجدول (٤) معنوية المعادلة احصائيا بمقدار تزايد بلغ نحو ٠.٩٨ كجم/سنة بنسبة زيادة بلغت نحو ٠.٦٧% سنوياًوبدراسة الواردات من الأسماك خلال فترة الدراسة تبين من الجدول (٣) أن الواردات من الأسماك تزايدت من١٥٠ ألف طن عام ١٩٩٥ إلي نحو ٣٤١ ألف طن عام ٢٠١٦ بمتوسط بلغ نحو ١٩١.٦ ألف طن وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة (٦) بالجدول (٤) معنوية المعادلة احصائيا بمقدار تزايد بلغ نحو ٥.٣٥ ألف طن بنسبة زيادة بلغت نحو ٢.٧٩% سنوياً.

وبدراسة الصادرات من الأسماك خلال فترة الدراسة تبين من الجدول (٣) أن الصادرات من الأسماك تزايدت من ألف طن عام ١٩٩٥ إلي نحو ٢٥ ألف طن عام ٢٠١٦ بمتوسط بلغ نحو ٧.٨ ألف طن وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين من المعادلة (٧) بالجدول (٤) معنوية المعادلة احصائيا بمقدار تزايد بلغ نحو ١.٠٤ ألف طن بنسبة زيادة بلغت نحو ١٣.٣% سنوياً.

جدول 3. الواردات والاستهلاك والانتاج من الأسماك المصرى والعوامل المؤثرة خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

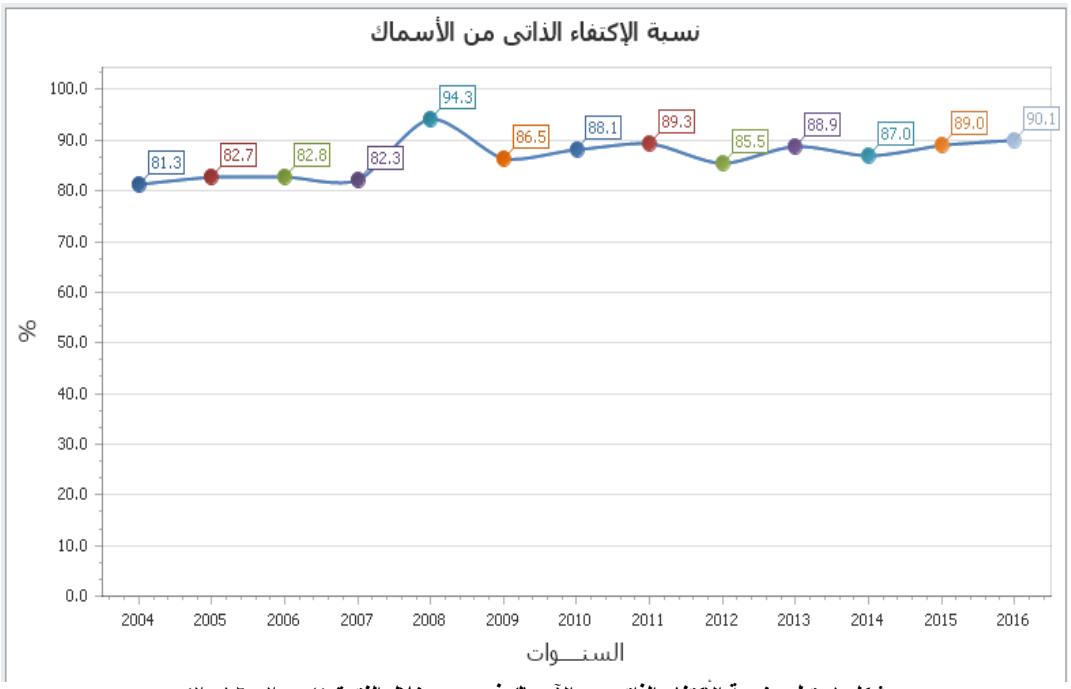
السنوات	الاستهلاك مليون طن	الانتاج مليون طن	الفجوة السمكية مليون طن	اكتفاء ذاتي%	نصيب الفردكجم/سنة	الواردات ألف طن	الصادرات ألف طن
1995	556	407.1	-148.9	74.3	9.0	150	1
1996	517	431.7	-85.3	75.7	10.1	166	1
1997	606	457	-149	69.6	10.2	150	1
1998	714	546	-168	76.2	11.8	168	5
1999	781	649	-132	77.1	12.6	133	1
2000	886	646	-240	77.3	14.0	237	5
2001	950	772	-178	81.3	14.5	179	1
2002	913	801.5	-111.5	86.8	13.9	133	2
2003	1015	876	-139	86.3	14.9	136	3
2004	1064	865	-199	81.3	15.4	204	5
2005	1075	889.3	-185.7	82.7	15.2	189	5
2006	1173	971	-202	82.8	16.2	206	4
2007	1225	1008	-217	82.3	16.6	221	4
2008	1151	1085	-66	94.3	15.2	105	6
2009	1264	1093	-171	86.5	16.5	147	4
2010	1481	1305	-176	88.1	12.2	183	10
2011	1526	1362	-164	89.3	12.3	175	9
2012	1605	1372	-233	85.5	12.6	249	12
2013	1635	1454	-181	88.9	12.8	203	17.6
2014	1704	1482	-222	87	12.8	244	29.5
2015	1707	1519	-188	89	12.5	296	20.4
2016	1754	1706	-206	88.4	12.4	341	25.3

المصدر : ١- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائي السنوى ، اعداد مختلفة .
٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، النشرة السنوية للتجارة الخارجية ، اعداد مختلفة .
٣-وزارة الزراعه واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون الاقتصاديه ،نشرات الاقتصاد الزراعى ، اعداد مختلفة.

جدول ٤. معادلات الاتجاه الزمني العام لأهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة علي الاستهلاك والانتاج والاكتفاء الذاتي والفجوة والصادرات والواردات من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

Items	Estimated Equation	F	R2	siginificant	Period mean	Rate% Annual growth
Consumption	Y= 458.5+60.13X (31.38)	984.5	0.98	**	1150.1	5.23
Production	Y= 306.71+59.09X (34.9)	1220.4	0.98	**	986.3	5.99
Self-sufficiency	Y= 74.26+0.778X (6.63)	43.9	0.69	**	83.21	0.93
Fish gap	Y= -151.8-1.044X (-0.59)	0.356	0.02	-	171.2	0.61
Average per capita	Y= -2.95+0.98X (8.94)	79.97	0.80	**	13.35	0.67
Import	Y= 130.08+5.35X (3.5)	12.09	0.38	*	191.57	2.79
Export	Y= -4.17+1.042X (6.46)	41.79	0.68	**	7.81	13.3

المصدر: حسبت من جدول (١) .
حيث Y = القيمة التقديرية للمتغير التابع ، X = الفترة الزمنية (١، ٢، ..... x_n
( ) الأرقام بين القوسين أسفل المتغيرات بالمعادلة تشير إلي قيمة ت المحسوبة.
***، ** تشير إلي المعنوية عند المستوي الاحتمالي الاحصائي ٠.٠٥ ، ٠.٠١ علي الترتيب**



شكل ١. تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال الفترة (٢٠٠٤- ٢٠١٦)

المصدر : جمعت و حسبت من : جدول رقم (٣).

ثالثاً: نموذج قياسي آني لتحليل سوق التجارة الخارجية للأسماك:

وبدراسة النموذج القياسي الآني والذي صمم علي أساس التغيرات في كلا من الانتاج والاستهلاك وأثارهم المباشر علي كمية الواردات من الأسماك ويعتبر تقدير النموذج الاقتصادي القياسي متعدد المعادلات أكثر صعوبة نسبيا مقارنة بتلك النماذج وحيدة المعادلة وذلك لما يحتاج اليه من العديد من المراحل والخطوات الرئيسية من توصيف للعلاقات الاقتصادية وفقا للمنطق الاقتصادي .

ولقد تم اجراء المفاضلة بين متغيرات النموذج وفقا لمعايير معينة أهمها المنطق الاقتصادي ،المعنوية الاحصائية ، ومعالجة مشاكل القياس . حتى يمكن الحصول على تقديرات جيدة يمكن استخدامها فى التنبؤ فيما بعد .

توصيف النموذج

يتكون النموذج من اربعة معادلات هيكلية :

١-معادلة الاستهلاك المحلى للأسماك :

حيث افترض أن أهم العوامل المؤثرة على الكمية المستهلكة من الأسماك تتمثل فى كمية الواردات من الأسماك ، والسعر المحلى الحقيقى للأسماك ، وكمية الانتاج المحلى من الأسماك ، وعدد السكان ، والدخل القومى الحقيقى ، وسعر الاستيراد للأسماك ، كمية الصادرات من الاسماك ، أسعار السلع البديلة(سعر اللحوم والدواجن المحلي).

٢-معادلة الانتاج المحلى للأسماك :

حيث افترض أن اهم العوامل المؤثرة على الكمية المنتجة من الأسماك هى كمية الواردات من الأسماك ، والكمية المستهلكة من الأسماك ، والسعر المحلى الحقيقى للأسماك ، وسعر الاستيراد للأسماك ،،وعدد السكان، عدد الصيادين، عدد مراكب الصيد، سعر التصدير من الأسماك ..

٣-معادلة الواردات من الأسماك :

حيث افترض أن أهم العوامل التى تؤثر على كمية الواردات من الأسماك تتمثل فى الكمية المستهلكة من الأسماك ، وكمية الإنتاج المحلى من الأسماك ، ، والدخل القومى الحقيقى ،وسعر الاستيراد للأسماك ، وسعر الصرف للجنيه المصرى مقابل الدولار ، والسعر المحلى الحقيقى للأسماك .

٤-معادلة الصادرات من الأسماك :

حيث افترض أن أهم العوامل التى تؤثر على كمية الصادرات من الأسماك تتمثل في كمية الإنتاج المحلى من الأسماك ،وسعر التصدير للأسماك ، وسعر الصرف للجنيه المصرى مقابل الدولار .

٥-معادلة تعريفية :

وفيها الكمية المستهلكة من الأسماك = الكمية المنتجة محليا + (كمية الواردات – الصادرات).

ويتكون النموذج من المعادلات الهيكلية التى تقيس الاثر المباشر للمتغير المستقل على المتغير التابع بينما تقيس المعادلات المختزلة الاثر الكلى المباشر وغير المباشر للمتغيرات المحددة على المتغيرات الداخلية والتى لا يمكن توضيحها فى الصيغة الهيكلية للنموذج ، وفيما يلى التوصيف الرياضى للمعادلات السلوكية والهيكلية بالنموذج :

- **معادلة العوامل المؤثرة على الاستهلاك المحلى من الأسماك**

Consumption Equation

$$QCF_t = \alpha + \beta 1\ QIF_t + \beta 2 QPF_t + \beta 3\ RPF_t + \beta 4\ RNI_t + \beta 5\ P_t + \beta 6\ IPF_t + \beta 7\ AVI_t + \beta 8\ RPM_t + \beta 9\ RPCh_t + \beta 10\ QEF_t$$

- **معادلة العوامل المؤثرة على الإنتاج المحلى من الأسماك**

Production Equation

$$QPF_t = \alpha + \beta 1\ QCF_t + \beta 2 QIF_t + \beta 3\ RPF_t + \beta 4\ IPF_t + \beta 5\ P_t + \beta 6\ NH_t + \beta 7\ NSh_t + \beta 8\ EPF_t$$

- **معادلة العوامل المؤثرة على الواردات المصرية من الأسماك**

Import Equation

$$QIFt = \alpha + \beta 1\ QCF_t + \beta 2\ QPF_t + \beta 3\ RNIt + \beta 4\ IPF_t + \beta 5\ EXD_t + \beta 6\ RPF_t$$

Export Equation

$$QEFt = \alpha + \beta 1\ QPF_t + \beta 2\ EP_t + \beta 3\ EXD_t .$$

- **اما بالنسبة للتوصيف الرياضى للدالة التعريفية فهى كالاتى :**

Identify Equation

$$QCF_t = QPF_t + QIF_t - QEF_t$$

حيث :

QCFt = الكمية المستهلكة من الأسماك بالمليون طن فى السنة t
QPFt = الكمية المنتجة من الأسماك بالمليون طن فى السنة t
QIFt = كمية الواردات من الأسماك بالألف طن فى السنة t
QEFt= كمية الصادرات من الأسماك بالألف طن فى السنة t
RNIt = الدخل القومى الحقيقى بالمليار جنيه فى السنة t
IPFt = سعر الاستيراد للأسماك بالألف جنيه للطن فى السنة t
RPFt = السعر المحلى الحقيقى للأسماك جنيهاً للطن فى السنة t
Pt = عدد السكان بالمليون نسمة فى السنة t
EXDt = سعر الصرف جنيه/ دولار فى السنة t
AVIt= متوسط الدخل الفردي فى السنة t
RPMt = السعر المحلي الحقيقي للحوم بالجنيه فى السنة t
RPCht = السعر المحلي الحقيقي للدواجن بالجنيه فى السنة t
NHt = عدد الصيادين بالألف صياد فى السنة t
NSht = عدد المراكب بالوحدة فى السنة t
EPFt = سعر التصدير بالألف جنيه للطن فى السنة t

تعريف المعادلات السلوكية Identification

تم تمييز المعادلات السلوكية التى يتضمنها الشكل الهيكلى لنموذج واردات الأسماك من خلال تطبيق شرط الرتبة Order Condition وشرط المرتبة أو الدرجة Rank Condition . وقد تبين أنه يمكن الحصول على محددات غير صفرية لكل معادلة سلوكية فى النموذج ، وأن العدد الكلى للمتغيرات الداخلية Endogenous Variables والمتغيرات الخارجية Exogenous Variables للنموذج المقترح (K) ناقص عدد المتغيرات الداخلية والخارجية بالمعادلة موضع التعريف (L) أكبر من أو يساوى عدد المتغيرات الداخلية (M) ناقص واحد ، أى أن $(K - L) \geq (M - 1)$ ومن ثم فإن المعادلات السلوكية تحقق شرطى الرتبة والمرتبة أو الدرجة ، وهى معادلات زائدة التمييز Over Identified مما يعنى أمكانية الحصول على حل وحيد Unique للمعالم الهيكلية للنموذج المقترح لكل من الإنتاج والأستهلاك والواردات والصادرات للأسماك .

وعليه فإن أفضل الطرق للتقدير فى هذه الحالة هى طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS) Two Stages Least Squares Method حيث تعطى هذه الطريقة تقديرات أكثر كفاءة .

نتائج تقديرات نموذج تحليل الواردات المصرية من الأسماك

- **نتائج تقديرات المرحلة الاولى للنموذج (المعادلات الهيكلية)**

تتمثل المرحلة الاولى فى تقدير كل من دوال الاستهلاك والإنتاج والواردات والصادرات وقد تبين من الجدول (٥) الاتى :

العوامل المؤثرة على الاستهلاك المحلى من الأسماك

حيث تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الكمية المستهلكة من الأسماك كمتغير تابع وكل من كمية الواردات والانتاج المحلى والدخل القومى الحقيقى وعدد السكان و متوسط الدخل الفردي كمتغيرات مستقلة ، إلا أنه لم تثبت معنوية العلاقة بين الكمية المستهلكة من الأسماك وكل من السعر المحلي للحوم الحمراء وعدد السكان ، بينما ثبتت معنوية العلاقات الاخرى ، حيث تبين أن زيادة الواردات من الأسماك بالمليون طن تؤدى لزيادة الكمية المستهلكة بحوالى ٠.٧٢٥ مليون طن ، كما تبين أن زيادة الانتاج المحلى من الأسماك بمليون طن تؤدى لزيادة الكمية المستهلكة بحوالى ٠.٨١٨ مليون طن .

كما أشارت التقديرات لوجود علاقة عكسية لاتتفق مع المنطق الاقتصادى بين الكمية المستهلكة من الأسماك والسعر المحلي للدواجن ولم ثبتت معنوية هذه العلاقة، ، ويوضح معامل التحديد المعدل أن حوالى ٩٩ % من التغيرات فى الكمية المستهلكة من الأسماك ترجع إلى تأثير العوامل المذكورة بالنموذج ، هذا وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٥٠٤.٩ مما يؤكد معنوية النموذج كما في المعادلة (١) بالجدول (٥).

جدول 5. تقديرات المعادلات الهيكلية للنموذج القياسى Structural Estimates

N	Equation	R^2	F	Sig
	Consumption Equation			
1	$QCF_t = 458.21 + 0.725\ QIF_t + 0.818\ QPF_t + 5.58\ RPF_t + 0.276\ RNI_t + 8.47\ P_t -$ (3.015) (5.21) (0.51) (4.77) (1.125) $6.918\ IPF_t + 0.036\ AVI_t + 0.75\ RPM_t - 7.41\ RPCh_t - 0.222\ QEF_t$ (-1.6) (2.62) (0.72) (-0.55) (-3.96)	0,99	504,9	**
	Production Equation			
2	$QPF_t = 575.6 + 0.622\ QCF_t - 0.191 QIF_t - 10.44\ RPF_t + 15.61\ IPF_t + 12.75\ P_t -$ (3.12) (-2.33) (-0.99) (1.99) (1.32) $0.0008\ NH_t + 0.0006\ NSh_t - 8.088\ EPF_t$ (-0.31) (0.33) (-1.16)	0,99	257,01	**
	- Import Equation			
3	$QIFt = 98.61 + 0.513\ QCF_t - 0.653\ QPF_t + 0.166\ RNIt - 5.09\ IPF_t + 17.56$ (3.8) (-4.03) (6.93) (-2.1) $EXD_t - 4.85\ RPF_t$ (2.39) (-1.25)	0,89	20,03	**
	EXport Equation			
4	$QEFt = 6.42 + 0.024\ QPF_t + 0.182\ EP_t - 1.47\ EXD_t .$ (4.39) (-0.48) (-1.20)	0,74	16,84	**

المصدر : جمعت و حسبت من : جدول رقم (1) بالملحق .

العوامل المؤثرة على الإنتاج المحلى من الأسماك

حيث تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادى بين كمية الانتاج المحلى من الأسماك كمتغير تابع والكمية المستهلكة من الأسماك ، إلا أنه لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الإنتاج المحلى من الأسماك وكل من السعر المحلى الحقيقى للأسماك ، وسعر الاستيراد وسعر التصدير للأسماك ، بينما ثبتت معنوية العلاقة بين كمية الانتاج المحلى من الأسماك وكمية االاستهلاك المحلى من الأسماك ، حيث تبين أنه بزيادة كمية الإنتاج المحلى من الأسماك بمليون طن تؤدى لزيادة كمية الاستهلاك المحلى من الأسماك بحوالى ٠.٦٢٢ مليون طن. كما تبين وجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الاقتصادى بين كمية الانتاج المحلى من الأسماك وكمية الواردات من الأسماك وقد ثبت معنوية العلاقة حيث إذا نقصت كمية الواردات بمليون طن من الأسماك تؤدى لزيادة كمية الانتاج المحلى من الأسماك بمقدار ٠.١٩١ مليون طن ، فى حين لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الانتاج المحلى من الأسماك والسعر المحلى وسعر الاستيراد وسعر التصدير للأسماك وعدد الصيادين وعدد مراكب الصيد ، ويوضح معامل التحديد المعدل أن ٩٩% من التغيرات فى كمية الانتاج المحلى من الأسماك تعزى إلى تأثير العوامل المذكورة بالنموذج هذا وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٢٥٧.٠١ مما يؤكد معنوية النموذج كما بالمعادلة (٢) بالجدول (٥)..

العوامل المؤثرة على الواردات من الأسماك

تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادى بين كمية الواردات من الأسماك وكل من الكمية المستهلكة من الأسماك والدخل القومى الحقيقى وسعر الصرف للدولار، وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للعلاقة بين كمية الواردات من الأسماك والكمية المنتجة من الأسماك ، حيث تبين أن زيادة الكمية المنتجة من الأسماك بمقدار مليون طن تؤدى لنقص كمية الواردات بمقدار ٠.٦٥٣ مليون طن ، كما تبين وجود علاقة طردية لا تتفق مع المنطق الاقتصادى بين كمية الواردات من الأسماك وسعر صرف

الدولار مقابل الجنية فان ارتفاع سعر الصرف الاجنبى مقابل العملة المحلية يؤدى الى ارتفاع اسعار الواردات من السلعة مقابل انخفاض اسعار الصادرات من السلعة المحلية وهذا يؤدى الى اختلال شروط التبادل التجارى، ، كما تبين وجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الأقتصادى بين كمية الواردات من الأسماك وكمية الانتاج المحلى من الأسماك ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن ٨٩% من التغيرات فى كمية الواردات من الأسماك ترجع إلى تأثير العوامل المذكورة بالنموذج . هذا وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٢٠.٠٣ ممايؤكد معنوية النموذج كما بالمعادلة (٣) بالجدول (٥)..

العوامل المؤثرة على الصادرات من الأسماك

تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادى بين كمية الصادرات من الأسماك و الكمية المنتجة من الأسماك وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للعلاقة بين كمية الصادرات من الأسماك والكمية المنتجة من الأسماك حيث تبين أن زيادة الكمية المنتجة من الأسماك بمقدار مليون طن تؤدى لزيادة كمية الصادرات من الاسماك بمقدار ٠.٠٢٤مليون طن ، كما تبين وجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الأقتصادى بين كمية الصادرات من الأسماك سعر التصدير للأسماك وسعر صرف الدولار مقابل الجنيه حيث ان ارتفاع سعر الصرف العملة المحلية للدولة يؤدى الى ارتفاع الاسعار لسلعتها المحلية الامر الذى يؤدى لارتفاع اسعار صادراتها مقارنة باسعار وارداتها من السلع الاجنبية، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن ٧٤% من التغيرات فى كمية الواردات من الأسماك تعزى إلى تأثير العوامل المذكورة بالنموذج . هذا وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ١٦.٨٤ ممايؤكد معنوية النموذج كما بالمعادلة (٤) بالجدول (٥).

ب ـ نتائج تقديرات المرحلة الثانية للنموذج (الصورة المختزلة)

يوضح الجدول رقم (٦) تقديرات الصورة المختزلة للنموذج ، وقد أكدت نتائج الصورة المختزلة تقديرات المرحلة الأولى وكانت معاملات المتغيرات أكثر دقة ، وتبين من تقدير المرحلة الثانية منطقية ومعنوية المعالم المقدرة فى هذه المرحلة والتى تعكس التغيرات الكلية بصورة أكثر دقة ، مما يبين كفاءة العلاقات المقدرة بالنموذج فى التعبير عن العلاقة بين استهلاك الأسماك والعوامل المؤثرة بالنسبة لمعادلتى الانتاج والواردات ، وقد جاءت قيمة F المحسوبة معنوية من الناحية الاحصائية مما يشير إلى معنوية العلاقات المقدرة فى النموذج عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يبين كفاءة العلاقات المقدرة بالنموذج كما بالمعادلة (١) بالجدول (٦).

العوامل المؤثرة على الاستهلاك المحلى من الأسماك

تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادى بين الكمية المستهلكة من الأسماك و عدد السكان ، وقد ثبتت المعنوية الأحصائية للعلاقة بين الكمية المستهلكة من الأسماك وعدد السكان حيث تبين أن زيادة عدد السكان بمليون نسمه تؤدى لزيادة الكمية المستهلكة من الأسماك بمقدار ٠.٤٥٥ مليون طن ، فى حين تبين وجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الاقتصادى بين الكمية المستهلكة من الأسماك وكل من السعر المحلى الحقيقى الأسماك وسعر الاستيراد للأسماك ،وقد ثبتت المعنوية الأحصائية للعلاقة بين الكمية المستهلكة من الأسماك والسعر المحلى الحقيقى للأسماك . حيث تبين أن أرتفاع السعر المحلى الحقيقى للأسماك بمقدار جنيها واحدا للطن يؤدى إلى أنخفاض الكمية المستهلكة من الأسماك بمقدار ٠.٢٥٥ مليون طن، وتبين أن زيادة سعر الاستيراد للأسماك بمقدار جنيها واحدا للطن يؤدى إلى أنخفاض الكمية المستهلكة من الأسماك بمقدار ٠.٣٠٤ مليون طن،وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن ٩٩ % من التغيرات فى الكمية المستهلكة من الأسماك تعزى إلى تأثير العوامل المذكورة بالنموذج .هذا وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٣٠٠٨.٣ مما يؤكد معنوية النموذج كما بالمعادلة (١) بالجدول (٦).

العوامل المؤثرة على الانتاج المحلى من الأسماك

اتضح من معادلة الإنتاج اتفاق الاشارات مع المنطق الاقتصادى حيث كلما زاد الاستهلاك المحلى من الأسماك بمقدار مليون طن وكذلك السعر التصدير للأسماك فإن الانتاج المحلى من الأسماك يزيد بمعدل بلغ حوالى ٠.٠٧٧ ، ٠.٠٦٦ مليون طن لكل منهم على الترتيب ، بينما يؤدى تناقص كل من سعر الأستيراد للأسماك وعدد الصيادين وعدد مراكب الصيد الى زيادة كمية الانتاج المحلى من الأسماك وهذا لايتفق مع المنطق الاقتصادي، ويوضح معامل التحديد المعدل أن ٩٩ % من التغيرات فى كمية الانتاج المحلى من الأسماك تعزى إلى تأثير العوامل المذكورة بالنموذج ، هذا وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٤٩٩.٦ ممايؤكد معنوية النموذج كما بالمعادلة (٢) بالجدول (٦).

العوامل المؤثرة على الواردات من الأسماك

تبين من تقديرات معادلة الواردات أن نقص كل من الاستهلاك المحلى من الأسماك بمقدار مليون طن وسعر الاستيراد للأسماك بمقدار ألف جنيه للطن يؤدى الى زيادة كمية الواردات من الأسماك بمعدل بلغ حوالى ٠.٠٣٦ ، ٠.٥١٥ مليون طن لكل منهم على الترتيب ، بينما تؤدى زيادة الدخل القومى الحقيقى بالمليار جنيها تؤدى الى زيادة كمية الواردات بمعدل بلغ حوالى ٠.٠٠٧ مليون طن ، ويفسر زيادة كمية الواردات من الأسماك رغم زيادة الانتاج المحلى من الأسماك الى ان الاستهلاك المحلى يشهد تزايدا بمعدل أعلى من زيادة الانتاج السمكي ويرجع ذلك الزيادة السكانية المتلاحقة ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالى ٩٩ % من التغيرات فى كمية الواردات من الأسماك تعزى إلى تأثير العوامل المذكورة بالنموذج . هذا وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٢٣٩.٢ممايؤكد معنوية النموذج كما بالمعادلة (٣) بالجدول (٦).

يتبين مما سبق أن أهم العوامل المؤثرة على الواردات المصرية من الأسماك تتمثل فى كمية الاستهلاك المحلى ، والدخل القومى الحقيقى ، وسعر الاستيراد للأسماك ، وسعر الصرف .

العوامل المؤثرة على الصادرات من الأسماك

تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادى بين كمية الصادرات من الأسماك و الكمية المنتجة من الأسماك وقد ثبتت المعنوية الاحصائية للعلاقة بين كمية الصادرات من الأسماك والكمية المنتجة من الأسماك حيث تبين أن زيادة الكمية المنتجة من الأسماك بمقدار مليون طن تؤدى لزيادة كمية الصادرات من الاسماك بمقدار ٠.٠١٧مليون طن ، كما تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الأقتصادى بين كمية الصادرات من الأسماك سعر التصدير للأسماك وسعر صرف الدولار مقابل الجنيه حيث ان ارتفاع سعر الصرف العملة المحلية للدولة يؤدى الى ارتفاع الاسعار النسبية لسلعتها المحلية الامر الذى يؤدى لارتفاع اسعار صادراتها مقارنة باسعار وارداتها من السلع الاجنبية، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن ٩٨% من التغيرات فى كمية الواردات من الأسماك تعزى إلى تأثير العوامل المذكورة بالنموذج . هذا وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٣٦٦.٥ ممايؤكد معنوية النموذج كما بالمعادلة (٤) بالجدول (٦).

جدول ٦. تقديرات الصيغ المختصرة للنموذج القياسى Reduced-form Estimates

N	Equation	R^2	F	Sig
1	Consumption Equation $QCF_t = 2101.6 + 0.051\ QIF_t + 0.121\ QPF_t - 0.255\ RPF_t - 0.033\ RNI_t + 45.46\ P_t$ (2.51) (3.99) (2.57) (-1.4) (14.86) $-0.304\ IPF_t + 0.013\ AVI_t - 0.324\ RPM_t - 2.45\ RPCh_t - 0.859\ QEF_t$ (2.74) (-2.35) (0.76-) (-0.45) (0.96)	0,99	3008.3	**
2	Production Equation $QPF_t = 1880.6 + 0.077\ QCF_t - 0.31 QIF_t - 10.25\ RPF_t - 1.628\ IPF_t + 41.95\ P_t -$ (0.54) (-2.55) (-1.38) (-0.27) (6.08) $6.0005\ NH_t + 0.0001\ NSh_t + 0.066\ EPF_t$ (0.33) (0.49) (0.013)	0,99	499,6	**
3	Import Equation $QIFt = 94.04 + 0.036\ QCF_t + 0.0.046\ QPF_t + 0.007\ RNIt + 0.515\ IPF_t + 0.794$ (1.54) (1.50) (1.65) (2.12) $EXD_t + 0.734\ RPF_t$ (5.77) (2.003)	0,99	239,2	**
4	EXport Equation $QEFt = 1.012 + 0.017\ QPF_t + 0.005\ EP_t + 0.27\ EXD_t .$ (14.89) (0.067) (2.94)	0,98	366,5	**

المصدر : جمعت و حسبت من : جدول رقم (١) الملحق .

مما سبق يتضح أنه مع بقاء العوامل المؤثرة علي الواردات المصرية من الأسماك ثابتة فإن أحتمالات أرتفاع فاتورة الواردات المصرية تتزايد عام بعد آخر ، وما يترتب على ذلك من تزايد العجز فى الميزان التجارى المصرى، وكذلك فى الميزان التجارى الزراعى ، الأمر الذى يتطلب ضرورة العمل على رفع نسبة الأكتفاء الذاتى من الأسماك سواء بتشجيع التوسع في مشاريع الاستزراع السمكي في المناطق الجديدة حيث تم افتتاح عدد من المشروعات القومية بمنطقة غليون فى كفر الشيخ: "مشروع الاستزراع السمكى سينتج ٢٥ ألف طن"يمكن أن تساهم في سد الفجوة على مدار السنوات الماضية، فمثلاً بحيرة المنزلة من عدة بحيرات موجودة فى مصر وعبارة عن بحيرات مغلقة لإنتاج الأسماك إنتاج طبيعى، ولكن الصيد الجائر والتعدى على هذه البحيرات وإلقاء مخلفات الصرف الصحى والصناعى والزراعى عليها أدى لأن فقدنا القدرة الحقيقية على الاستفادة من هذه المزارع".

رابعاً: دوال الطلب علي الأسماك في مصر:

تفيد دراسة دوال الطلب علي الأسماك في إظهار بعض المؤشرات عن أهم العوامل المحددة للطلب علي الأسماك وذلك من الناحية الاقتصادية وعليه يمكن تحديد أكثر هذه المؤشرات تأثيراً علي استهلاك هذه السلع . هذا وقد أجريت عدة محاولات للتوصل إلي أفضل صورة لتمثيل هذه الدالة سواء علي مستوي الطلب القومي (الاجمالي) أو الفردي

أ- دالة الطلب القومي (الاجمالي) علي الأسماك:

تعبر المعادلة التالية عن دالة الطلب الاجمالي علي الأسماك في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦) والتي تم تقديرها باستخدام نموذج الانحدار المتعدد الكامل في الصورة اللوغاريتمية كما يلي:

$$\text{Log } y_t = 4.77 + 4.88 \log x_{1t} + 0.429 \log x_{2t} - 0.019 \log x_{3t} + 0.091 \log x_{4t} - 0.105 \log x_{5t}$$
(7.72) (2.7) (0.05) (0.73) (-0.27)

$R^2 = 0.98$ $F = 136.3^{**}$

حيث :

- $\text{Log } y_t$ = لوغاريتم الكمية المستهلكة من الأسماك بالمليون طن فى السنة هـ
- $\log x_{1t}$= لوغاريتم عدد السكان بالمليون نسمة فى السنة هـ
- $\log x_{2t}$= لوغاريتم الدخل القومي بالمليار جنيه فى السنة هـ
- $\log x_{3t}$ = لوغاريتم متوسط سعر التجزئة الحقيقي بالجنيه /كجم للدواجن في السنة هـ
- $\log x_{4t}$= لوغاريتم متوسط سعر التجزئة الحقيقي بالجنيه /كجم للحوم الحمراء في السنة هـ
- $\log x_{5t}$ = لوغاريتم متوسط سعر التجزئة الحقيقي بالجنيه /كجم للأسماك في السنة هـ

( ) الأرقام بين القوسين أسفل المتغيرات بالمعادلة تشير إلي قيمة ت المحسوبة.

** تشير إلي المعنوية عند المستوي الاحتمالي الاحصائي ٠.٠١.

المصدر : الجدول (١) بالملحق .

ومن خلال هذه المعادلة يتبين معنوية النموذج المستخدم لتقدير الدالة كماتبين أن العوامل المستقلة المستخدمة في النموذج مسئولة بنسبة ٩٨% عن التغيرات في الكمية المستهلكة ، كما تشير نفس المعادلة إلي وجود علاقة طردية منطقية اقتصادية بين الاستهلاك القومي من الأسماك وبين كلا من عدد السكان والدخل القومي وسعر التجزئة للحوم الحمراء حيث أنه بزيادة المتغيرات السابقة بنسبة ١% يزداد الاستهلاك من الأسماك بمقدار يبلغ حوالي ٤.٨٨ %، ٠.٤٢٩ %، ٠.٠٩١ % علي التوالي خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦) ، كما يتبين من المعادلة أيضا وجود علاقة عكسية منطقية اقتصادية بين اجمالي الكمية المستهلكة من الأسماك وبين سعر التجزئة من الأسماك حيث قدرت مرونة الطلب السعرية – درجة استجابة الكمية المطلوبة للتغير الحادث في الأسعار – بنحو (-٠.١٠٥) وهذا يعني أن الطلب علي الأسماك غير مرن أي أن ارتفاع الأسعار يؤدي الي انخفاض الكمية المطلوبة منها والعكس صحيح بمعني أن الاستجابة لتغير السعر كبيرة وأن تغير اسعار الأسماك يؤدي لاستجابة مماثلة في الطلب. كما قدرت مرونة الطلب الدخلية بحوالي(٠.٤٣) وهذا يعني أن التغير في الدخل أكبر من التغير في الكمية المستهلكة . أما بالنسبة للعلاقة بين الاستهلاك القومي من الأسماك وسعر التجزئة الحقيقي من اللحوم البيضاء غير منطقية اقتصادياً.

ب-دالة الطلب الفردي علي الأسماك:

تم حساب دالة الطلب الفردي علي الأسماك علي أساس العلاقة بين متوسط الاستهلاك الفردي (متغير تابع) وكلا من متوسط الدخل الفردي وسعر التجزئة الحقيقي لكل من الدواجن واللحوم الحمراء والأسماك (متغيرات مستقلة) . وتبين أن أنسب الصور لبيان هذه العلاقة هي الصورة اللوغاريتمية التالية:

$$\text{Log } y_t = 0.943 + 1.393 \log x_{1t} - 1.872 \log x_{2t} - 0.558 \log x_{3t} + 0.424 \log x_{4t}$$
(2.15) (-2.56) (-2.2) (1.09)

$R^2 = 0.42$ $F = 3.31^{*}$

حيث :

- $\text{Log } y_t$ = لوغاريتم الكمية التقديرية لمتوسط نصيب الفرد من الأسماك بالكجم/ سنة فى السنة هـ
- $\log x_{1t}$= لوغاريتم متوسط سعر التجزئة الحقيقي بالجنيه /كجم للدواجن في السنة هـ
- $\log x_{2t}$= لوغاريتم متوسط سعر التجزئة الحقيقي بالجنيه /كجم للأسماك في السنة هـ
- $\log x_{3t}$ = لوغاريتم متوسط سعر التجزئة الحقيقي بالجنيه /كجم للحوم الحمراء في السنة هـ
- $\log x_{4t}$= لوغاريتم متوسط الدخل الفردي الحقيقي في السنة هـ

( ) الأرقام بين القوسين أسفل المتغيرات بالمعادلة تشير إلي قيمة ت المحسوبة.

* تشير إلي المعنوية عند المستوي الاحتمالي الاحصائي ٠.٠٥

المصدر : الجدول (١) بالملحق .

وتشير المعادلة السابقة لوجود علاقة طردية منطقية اقتصاديا بين متوسط نصيب الفرد من الأسماك ومتوسط الدخل الفردي الحقيقي وكذلك متوسط سعر التجزئة الحقيقي للدواجن حيث بزيادة العاملين بمقدار ١% يؤدي إلي زيادة الاستهلاك الفردي من الأسماك بمقدار ٠.٤٢٤ %، ١.٣٩ % علي الترتيب . أما بالنسبة للعلاقة بين متوسط نصيب الفرد من الأسماك ومتوسط سعر التجزئة الحقيقي للأسماك وجود علاقة عكسية منطقية اقتصاديا ومعنوية احصائيا حيث بزيادة سعر التجزئة الحقيقي للأسماك بمقدار ١% يؤدي إلي نقص الكمية المستهلكة من الاسماك بمقدار ١.٨٧ % . أما بالنسبة للعلاقة بين الاستهلاك الفردي من الأسماك وسعر التجزئة الحقيقي من اللحوم الحمراء غير منطقية اقتصادياً.

المراجع

وزارة الزراعه واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون الاقتصاديه ،نشرات الاقتصاد الزراعى ، اعداد مختلفة .

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، اعداد مختلفة

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، النشرة السنوية للتجارة الخارجية ، اعداد مختلفة .

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائى السنوى ، اعداد مختلفة .

عادل علي شلبي(دكتور) ، ابراهيم موسي عبد الفتاح (دكتور) ، أساليب التحليل الاحصائي، الزقازيق،١٩٨٥.

عبد القادر محمد عبد القادر (دكتور)، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، الأسكندرية،٢٠٠٠ .

احمد سرور البنا ، الامكانيات الاقتصادية لتنمية الثروة السمكية بجمهورية مصر العربية ، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر ، ١٩٨٨.

أحمد عبد اللطيف سالم مشعل، اقتصاديات الانتاج السمكي ووسائل تقديره وتنميته في ج.م.ع ، رسالة ماجيستير، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠١.

أحمد محمد فراج قاسم، كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية في انتاج الأسماك في المزارع السمكية ، رسالة دكتوراة ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة (سابا باشا) ، جامعة الاسكندرية ،٢٠٠٤.

الملحق

جدول رقم ١. الواردات والاستهلاك والانتاج من الأسماك المصرى والعوامل المؤثرة خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

السنوات	سعر الاستيراد ألف جنيه /طن	سعر التصدير ألف جنيه /طن	الدخل القومى الحقيقى*	السعر المحلى جنيه /كجم	عدد السكان بالمليون نسمة	عدد مراكب الصيد بالوحدة	عدد الصيادين بالألف صياد	أسعار لحوم حمراء بالجنيه/ كجم	أسعار الدواجن بالجنيه / كجم	سعر الصرف الدولار بالجنيه
1995	1.69	4	293.29	10	56.9	35728	168338	11.5	5.2	3.41
1996	3.4	2	332.73	8.5	58.2	52066	321819	15	5.2	3.41
1997	2.1	4.8	358.18	8.5	59.4	37405	198581	15.5	5.2	3.39
1998	1.8	5.7	399.41	8.4	60.7	50966	72608	15.5	5.4	3.41
1999	2.1	6	437.77	8.4	62	39092	83915	16.2	5.3	3.42
2000	2.2	4.4	358.7	8.3	63.3	45065	62872	16.3	5.3	3.65
2001	2.02	4.2	388.9	8.1	64.7	44910	64931	16.7	4.9	4.07
2002	2.8	4	417.5	8.4	66	44191	53886	17	5.6	4.53
2003	3.3	5.8	485.3	8.5	67.3	46307	52663	18.9	5.9	5.95
2004	3.4	4.1	538.5	12.7	68.6	39582	49188	19.8	9.7	5.75
2005	4	4.6	617.7	12.8	70	35370	49854	25.3	9.8	5.79
2006	3.7	4.6	744.8	13.1	71.3	39645	51033	27.7	10.7	5.75
2007	4.7	5.7	895.5	13.6	73.6	39052	55027	33	11.3	5.43
2008	14.5	8.6	1042.2	16.4	75.2	30449	58009	35.8	14.4	5.54
2009	15.3	15.5	1206.6	15.7	76.9	34979	65548	39.7	14.6	5.62
2010	10.7	6.4	1371.1	17.3	78.7	35074	42964	51.6	17.3	5.07
2011	17.7	14.8	1575.5	18.8	80.5	29543	43474	85.3	18.5	7.09
2012	14.1	9.4	1753.3	21.5	82.3	30828	38058	62.2	21.4	6.88
2013	14.5	9.2	1997.6	21.7	84.6	29144	31145	67.7	24.9	6.1
2014	15.1	7.8	2177.8	23.8	86.8	29979	37325	79.8	26	5.97
2015	19.4	12	2674.4	24	88.95	30842	51843	84.6	27.5	5.8
2016	23.7	16.2	3409.5	10	90.3	31686	60802	94.3	28.7	8.8
المتوسط	8.28	7.26	1067.10	13.57	72.10	37813.77	77903.7	38.61	12.85	5.22

المصدر :1- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائى السنوى ، اعداد مختلفة .
٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، النشرة السنوية للتجارة الخارجية ، اعداد مختلفة .
٣-وزارة الزراعه واستصلاح الاراضى ، قطاع الشئون الاقتصاديه ،نشرات الاقتصاد الزراعى ، اعداد مختلفة.
***القيم الحقيقية تم حسابها بواسطة الرقم القياسي لأسعار الجملة (سنة الأساس١٩٩٥=١٠٠)**

Analysis of Fish Production Indicators in Egypt

Asmaa M. M. El.T. Bahlool and Fatma A. M. El-Bateh
Faculty of Agriculture – Benha University

ABSTRACT

The study examined the factors affecting production, consumption and fish imports in order to narrow the gap between production and consumption so as not to negatively affect the development rates in Egypt and alleviate the deficit of the Egyptian trade balance. The average consumption was 16.8 million tons, while production was estimated at 15.1 million tons. Million tons during the period (2012-2016) .The problem of research is that Egypt faces a population increase of about 2.6 million people per year and despite the increase in fish production, the corresponding increase in consumption is increasing at a higher rate, leading to an increase in Egyptian imports, which is a burden on the Egyptian agricultural trade balance.While it is clear that the research aims to analyze the structure of Egyptian foreign trade for fish by determining the most important economic factors affecting both production and consumption and imports of fish. By building a standard model for the analysis of the foreign fish market. The research was based on descriptive and quantitative analysis using various measures such as relative importance and averages. Simple regression analysis was used. Simultaneous Equation Systam was also used in the design of a standard model for analyzing the structure of Egyptian imports of fish .Using the equation of consumption and the most important factors and the equation of production and the equation of imports and factors and then a tariff equation and the study found that the best way to estimate in this case is the method of squares of the two phases (2SLS) Two Stages Least Squares Method where this method gives more efficient estimates, Mainly based on statistical data published and unpublished by several bodies such as the Ministry of Agriculture, the Central Agency for Public Mobilization and Statistics and the General Authority for Fisheries Development.
The results showed that the most important factors affecting the quantity consumed fish population and the relationship is positive while there is an inverse relationship between the quantity consumed and the real domestic price and import price. While the most important factors affecting the local production of fish were the direct consumption of fish and the export price, while the opposite relationship of both the import price and the number of fishermen. As for fish imports, the inverse relationship between the quantity of fish imports, both the quantity consumed and the import price, and the existence of a positive correlation between imports and real national income were shown. The study concluded that while the factors affecting the Egyptian imports of fish remain the same, the probability of the increase in the Egyptian import bill increases year after year, and the consequent increase in the deficit in the Egyptian trade balance, as well as in the agricultural trade balance. Increasing the self-sufficiency of fish through new fish farming projects such as the Barka Ghalioun project in Kafr El-Sheikh. This fish farming project will produce 25,000 tons. This will reduce the fish gap resulting from the population increase and thus increase the consumption of fish.