

دراسة اقتصادية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج واستهلاك الأسماك في مصر
إيمان حفنى راتب ، طلعت حافظ إسماعيل ، سوزان عبد المجيد أبو المجد ، رامى أحمد عبد الحفيظ
قسم الاقتصاد الزراعى-كلية الزراعة - جامعة أسيوط

المقدمة:

يعتبر رفع معدل الإكتفاء الذاتي من الإنتاج المحلى وتقليل الاعتماد على الخارج وتحسين ميزان المدفوعات المصرى، أحد المحاور الأساسية فى سياسة الإصلاح التى بدأت مصر تطبيقها منذ الثمانينات، ومن هذا المنطلق إتجهت خطط التنمية فى مصر إلى رفع معدلات الإكتفاء الذاتى من إنتاج الغذاء من خلال الإستفادة الكاملة من الموارد المحلية المنتجة للغذاء. والموارد السمكية بشقيها سواء طبيعية أو مستزرعة تعتبر أحد الموارد الأساسية المنوط بها تحقيق إحدى جزئيات هذا الهدف القومى، حيث تعتبر الموارد السمكية من أهم الموارد التى يمكن الاعتماد عليها فى مواجهة الفجوة الغذائية المتزايدة بين الإنتاج والإستهلاك والتى نشأت بسبب انخفاض معدلات نمو الإنتاج من ناحية والتزايد المضطرد فى الإستهلاك من ناحية أخرى.

وتعتبر الأسماك من المصادر الغذائية الرئيسية الغنية بالبروتين الحيوانى الرخيص ذو القيمة الغذائية العالية فضلاً على أن لحوم الأسماك تمثل حوالى ٨٠% من وزنها الحى، فى حين تبلغ هذا النسبة حوالى ٦٥% فى لحوم الدواجن، ٥٤% فى لحوم الماشية كما أن قطاع الإنتاج السمكى يعتبر من القطاعات الرئيسية التى يمكن أن تساهم بشكل غير مباشر فى حل مشكلة الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء والدواجن^(١).

مشكلة البحث:

وعلى الرغم من تمتع مصر بمسطحات ومصايد مائية طبيعية تصل إلى ١٣,٦ مليون فدان بجانب المزارع السمكية التى تقدر بنحو ٩٨٧ ألف فدان^(٢)، تكفى لتغطية إحتياجاتها الإستهلاكية من الأسماك ليس هذا فقط بل وتسمح بوجود فائض للتصدير، إلا أن إجمالى الناتج السمكى المصرى السنوى يعتبر ضئيل أمام هذه الإمكانيات الهائلة. ولقد أدى إنخفاض المقادير المعروضة من الأسماك سنوياً بالإضافة إلى زيادة المقادير المطلوبة من الأسماك نتيجة العديد من العوامل والتى من أهمها الزيادة السكانية إلى إرتفاع أسعار الأسماك إلى درجة لا تمكن غالبية المستهلكين من شرائها.

Received on: 22/3/2015

Accepted for publication on: 26/3/2015

Referees: Prof. Galal A. El-Sogheir

Prof. Mohamed A. Abonahol

(١) فوزى فوزى إبراهيم أبو العنين، دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الاسماك فى جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد التاسع عشر، العدد الثانى، يونيو، ٢٠٠٩م.

(٢) أشرف شبل محمد يونس، رباب أحمد محمود الخطيب، اقتصاديات إنتاج وإستهلاك الأسماك فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٣م.

أهداف الدراسة:

تستهدف الدراسة أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على كل من الإنتاج والإستهلاك السمكى فى مصر خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٣).

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

لقد تم استخدام طريقة التحليل الكمي و الوصفى مع الإستعانة بمنهج التحليل الإحصائى لبيانات السلاسل الزمنية لتقدير وشرح الظواهر الاقتصادية المتعلقة بقطاع الإنتاج السمكى. واستخدمت أساليب التحليل الإحصائى فى صورها البسيطة والمتعددة الخطية واللوغاريتمية ، كما استخدم أسلوب تحليل الانحدار الخطى المتعدد والمرحلى فى الصورة اللورغاريتمية لدراسة أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج والإستهلاك السمكى فى مصر خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٣). هذا وقد تم الاعتماد على عدة جهات فى الحصول على البيانات المستخدمة فى البحث وهى الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وبعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

أولاً: تطور اجمالى الإنتاج الكلى من المصايد الطبيعية:

بدراسة تطور الانتاج الكلى من الاسماك من المصايد المصرية خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٣) اتضح من الجدول رقم (١) الذى يوضح اجمالى الإنتاج الكلى من المصايد الطبيعية فى مصر وأهم العوامل المؤثرة عليه خلال فترة الدراسة، انها تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى ٢,٣٥٤ ألف طن عام ٢٠١٢، وحد أقصى بلغ حوالى ٤٢٨,٦ ألف طن عام ٢٠٠١، وقد بلغ المتوسط العام للإنتاج السمكى خلال تلك الفترة حوالى ٣٨٦,٦٠ ألف طن. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لاجمالى الإنتاج السمكى من المصايد خلال تلك الفترة، اتضح من الجدول رقم (٢)، أن اجمالى الإنتاج السمكى قد تناقص بمقدار سنوى غير معنوى إحصائياً.

ثانياً: أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج السمكى من المصايد فى مصر:

يتميز الإنتاج السمكى بمجموعة مقومات تؤثر فيه وتحدد مدى إمكانية نموه، وتتحدد هذه المقومات ما بين عوامل طبيعية (درجة حرارة الماء، الضوء، والتيارات البحرية، الأكسجين الذائب فى الماء، وجيولوجية المسطح المائى، وغيرها...) وعوامل اقتصادية وفنية. واختص البحث فى هذا الصدد بدراسة أهم العوامل الاقتصادية التى تؤثر على الإنتاج السمكى. ومن هذه العوامل إعداد مراكب الصيد سواء مراكب الصيد الآلية او الغير الآلية، وعدد الصيادين، ومتوسط سعر الجملة للأسماك، وكمية الواردات السمكية المصرية، وكمية الاستهلاك المحلى من الأسماك.

١- تطور أعداد مراكب الصيد الآلية:

توضح البيانات الواردة بجدول رقم (١) أن أعداد مراكب الصيد الآلية المستخدمة فى قطاع الإنتاج السمكى فى مصر قد بلغت حوالى ٤,١٩ ألف مركب آلية كمتوسط للفترة (١٩٩٦-٢٠١٣)، وقد تراوحت أعداد مراكب الصيد الآلية بين حد أدنى بلغ حوالى ٢,٨٦ ألف مركب سنة ١٩٩٧م وحد أقصى ٤,٩١ ألف مركب آلية عام ٢٠١٢، مما يشير إلى تضاعف عدد المراكب فى نهاية فترة الدراسة عن بدايتها.

وبدراسة الاتجاه الزمنى لأعداد مراكب الصيد الآلية والموضح بالجدول رقم (٢) يتضح انها قد تزايدت بمقدار سنوى معنوى إحصائياً، بلغ حوالى ٠,١١ مركب مما يوضح الزيادة فى أعداد المراكب بشكل ضعيف حيث بلغت نسبة الزيادة حوالى ٢,٦%، كماقدر معامل التحديد بنحو ٠,٩٣، أى أن حوالى ٩٣% من التغيرات الحادثة فى عدد المراكب الآلية ترجع تأثيرها لعنصر الزمن.

٢- تطور أعداد مراكب الصيد غير الآلية:

توضح البيانات الواردة بجدول رقم (١) أن أعداد مراكب الصيد غير الآلية المستخدمة في قطاع الإنتاج السمكي في مصر قد بلغت حوالي ٣٤,٧٣ ألف مركب كمتوسط للفترة (١٩٩٦-٢٠١٣)، وقد تراوحت أعداد مراكب الصيد غير الآلية بين حد أدنى بلغ حوالي ٢٤,٢٨ ألف مركب سنة ٢٠١٣م وحد أقصى ٤٨,٧٢ ألف مركب سنة ١٩٩٦م، مما يشير إلى تناقص عدد المراكب في نهاية فترة الدراسة عن بدايتها.

وبدراسة الاتجاه الزمني لإعداد مراكب الصيد غير الآلية والموضح بالجدول رقم (٢) يتضح أنها قد تناقصت بمقدار سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي ١,٢٢ مركب بشكل واضح حيث بلغت نسبة النقص حوالي ٣,٥%، كما قدر معامل التحديد بنحو ٠,٨٥، أي أن حوالي ٨٥% من التغيرات الحادثة في عدد المراكب الغير آلية ترجع تأثيرها لعنصر الزمن.

جدول رقم (١): أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية في مصر خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٣).

السنوات	الإنتاج الكلي من المصايد (بالآلاف طن)	عدد مراكب الصيد (ألف مركب)		عدد الصيادين (بالآلاف)	متوسط سعر الجملة (ألف جنيه/طن)	المتاح للاستهلاك المحلي (بالآلاف طن)	كمية الواردات من الأسماك (بالآلاف طن)
		غير الآلية	الآلية				
١٩٩٦	٣٥٥,٨٠	٣,٣٥	٤٨,٧٢	٣١,١٨	٦,٩٠	٥٥٩,٨٣	١٤٤,١١
١٩٩٧	٣٨٣,٦٠	٢,٨٦	٣٤,٥٤	١٩,٨٦	٧,٣٠	٨٥٤,٣٨	٢٠٧,٣٦
١٩٩٨	٤٠٦,٢٠	٣,١٥	٤٧,٨١	٧٢,٦١	٦,٥٠	٧٠٨,٨٥	١٧٦,٣٠
١٩٩٩	٤٢٢,٦٠	٣,٢٦	٣٥,٨٣	٨٣,٩٢	٧,٩٠	٨٤١,٤١	١٩٣,١٦
٢٠٠٠	٣٨٤,٣٠	٤,٢٣	٤٠,٧٨	٦٢,٨٧	٧,٢٠	٩٥١,١٧	٢١٣,٦٣
٢٠٠١	٤٢٨,٦٠	٣,٩٥	٤٠,٩٠	٦٤,٧٧	٨,٦٠	١٠٣١,٧٣	٢٦١,٤٣
٢٠٠٢	٤٢٥,٤٠	٣,٨١	٤٠,٣٨	٥٣,٨٩	٧,٧٠	٩٥٣,٣٠	١٥٤,٣٩
٢٠٠٣	٤٣١,١٠	٤,٠٩	٤٢,٢٢	٥٢,٦٦	٧,٨٠	١٠٣٥,٨٧	١٦٣,٠١
٢٠٠٤	٣٩٣,٥٠	٤,٢٥	٣٥,٣٣	٥٥,٦٧	٨,٦٠	١٠٨٥,١٠	٢٢١,٠٢
٢٠٠٥	٣٤٩,٥٠	٤,٣٨	٣٠,٩٩	٥١,٣٢	٨,٨٠	١٠٧٣,١٠	١٨٨,٩٢
٢٠٠٦	٣٧٥,٩٠	٤,٤٩	٣٥,١٦	٥٢,٣٨	٩,٦٠	١١٧٤,٦٨	٢٠٧,٨١
٢٠٠٧	٣٧٢,٤٠	٤,٥٤	٣٤,٥١	٥٥,٠٣	١٠,٧٠	١٢٦٢,٥٢	٢٥٨,٩٣
٢٠٠٨	٣٧٣,٨٠	٤,٨١	٢٥,٦٤	٥٨,٠١	١٠,٣٠	١١٩٧,٩١	٢٣٧,٠١
٢٠٠٩	٣٨٧,٤٠	٤,٧١	٢٦,٣٥	٦٥,٥٤	١٠,٧٠	١٢٢١,٢٩	١٣٦,٠٠
٢٠١٠	٣٨٤,٩٠	٤,٨٣	٢٧,٢٧٣	٣٩,٤٨	١١,١٠	١٥٥١,١٩	٢٥٧,٠٠
٢٠١١	٣٧٥,٤٠	٤,٨٥	٢٨,٦٤	٤٣,٤٧	١٢,٣٠	١٥٣٤,٩٠	١٨٢,٢٢
٢٠١٢	٣٥٤,٢٠	٤,٩١	٢٥,٩٢	٢٦,٣٥	١٣,٤٠	١٦٩١,١٨	٣٣٥,٠٢
٢٠١٣	٣٥٤,٢٤	٤,٨٦	٢٤,٢٨	٢٧,٨٣	١٣,٨٠	١٥٨٧,٣٧	٢٣٥,٨٤
المتوسط	٣٨٦,٦٠	٤,١٩	٣٤,٧٤	٥٠,٩٩	٩,٤٠	١١١٧,٥٤	٢٠٩,٦٢

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

جدول رقم (٢): الاتجاه الزمني العام لأهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على الإنتاج السمكى من المصايد في مصر خلال الفترة (١٩٩٦ - ٢٠١٣).

رقم	المتغير	المعادلة	قيمة (ف)	معامل التحديد (ر ^٢)	التغير السنوى	
					كمية	%
١	الإنتاج الكلى من المصايد (ألف طن)	ص ^٨ = ٤٠٠,٥٦ - ١,٩٣ س ^٨ (١,٨٥-)	٢,٥٠	٠,١٣	-	-
٢	عدد مراكب الصيد الآلية (بألف مركب)	ص ^٨ = ٣,٠٩ + ٠,١١ س ^٨ (١٠,١٨)	١٠٣,٦٠	٠,٩٣	**٠,١١	٢,٦٠
٣	عدد مراكب الصيد غير الآلية (ألف مركب)	ص ^٨ = ٤٦,٣ - ١,٢٢ س ^٨ (٦,٦٥-)	٤٤,٢٨	٠,٨٥	**١,٢٢-	٣,٥٠-
٤	عدد الصيادين (بألف)	ص ^٨ = ٥٩,٤٩ - ٠,٨٩ س ^٨ (١,١٨-)	١,٣٩	٠,٢٨	-	-
٥	متوسط سعر الجملة من الأسماك (ألف جنية/طن)	ص ^٨ = ٥,٦٤ - ٠,٣٩ س ^٨ (١٢,١١)	١٤٦,٤٠	٠,٩٥	**٠,٣٩	٤,١٠
٦	المتاح للاستهلاك المحلى من الأسماك (ألف طن)	ص ^٨ = ٥٥٧,٦٣ + ٥٨,٩٤ س ^٨ (١٥,٥٧)	٢٤٢,٤٠	٠,٩٧	**٥٨,٩٤	٥,٢٥
٧	كمية الواردات من الأسماك (ألف طن)	ص ^٨ = ١٧٠,٣٢ + ٤,١٤ س ^٨ (١,٩٨)	٣,٩٢	٠,٤٤	-	-

ص^٨ = القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة فى السنة ٥٥، س^٨ = ترتيب عنصر الزمن، القيمة بين القوسين تشير إلى قيمة(ت) المحسوبة.
**معنوى عند مستوى معنوية ١% .

المصدر: حسب من جدول (١).

٣- تطور أعداد الصيادين:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن المتوسط السنوى لعدد الصيادين العاملين فى قطاع الإنتاج السمكى قد بلغ حوالى ٥٠,٩٩ ألف صياد خلال فترة الدراسة. كما تشير البيانات الواردة بنفس الجدول إلى تذبذب أعداد الصيادين خلال فترة الدراسة، حيث بلغ الحد الأدنى حوالى ١٩,٨٦ ألف صياد فى عام ١٩٩٧، فى حين بلغ الحد الأقصى حوالى ٨٣,٩٢ ألف صياد عام ١٩٩٩.

وبدراسة الاتجاه الزمني لأعداد الصيادين، الموضح بجدول رقم (٢) يتضح أن قد تناقص عدد الصيادين بمقدار سنوى غير معنوى احصائياً، مما يوضح ضعف الإقبال إلى امتهان حرفه الصيد وعزوف الصيادين من ممارسة المهنة والاتجاه إلى حرف أخرى تحقق ربح أعلى.

٤ - تطور متوسط سعر الجملة للأسماك:

يتضح من جدول رقم (١) أن متوسط سعر الجملة للأسماك يتجه إلى الإرتفاع حيث بلغ نحو ٦,٥ ألف/طن عام ١٩٩٨م كحد أدنى فى حين بلغ حوالى ١٣,٨ ألف جنية/طن كحد أقصى عام ٢٠١٣م، بمتوسط قدر بحوالى ٩,٤ ألف جنية/طن خلال فترة الدراسة. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لمتوسط سعر الجملة للأسماك والموضح بالجدول رقم (٢)، يتضح أنه قد تزايد بمقدار سنوى معنوى احصائياً، بلغ حوالى ٠,٣٩ ألف جنية/طن، أى أن اسعار الجملة تزايد سنوياً بنسبة تقدر بحوالى ٤,١%، كماقدر معامل التحديد بحوالى ٠,٩٥ أى أن حوالى ٩٥% من التغيرات الحادثة فى متوسط سعر الجملة للأسماك ترجع تأثيرها لعنصر الزمن.

٥- تطور الإستهلاك المحلى من الأسماك:

يوضح الجدول رقم (١) أن المتوسط السنوى للإستهلاك المحلى قد بلغ نحو ١١١٧,٥٤ ألف طن خلال فترة الدراسة (١٩٩٦-٢٠١٣)، وقد تراوح الأستهلاك بين حد أدنى بلغ حوالى ٥٥٩,٨٣ ألف طن عام ١٩٩٦، وحد أقصى بلغ حوالى ١٦٩١,١٨ ألف طن عام ٢٠١٢، مما يشير إلى زيادة الإستهلاك المحلى بشكل ملحوظ.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للأستهلاك المحلي والموضحة بالجدول رقم (٢)، يتضح انه يتزايد سنوياً بشكل معنوي قدر بحوالي ٥٨,٩٤ ألف طن أى ما يعادل نسبة زيادة حوالي ٥,٣% سنوياً، كماقدر معامل التحديد بنحو ٠,٩٧، أى أن حوالي ٩٧% من التغيرات الحادثة فى متوسط سعر الجملة للأسماك ترجع تأثيرها لعنصر الزمن.

٦ - تطور كمية الواردات السمكية المصرية:

يتضح من جدول (١) أن المتوسط السنوى من الواردات المصرية من الأسماك قد بلغ حوالي ٢٠٩,٦٢ ألف طن كمتوسط لفترة الدراسة وقد تراوحت كمية الواردات بين حد أدنى بلغ ١٣٦ ألف طن عام ٢٠٠٩، وحد أقصى بلغ حوالي ٣٣٥,٠٢ ألف طن عام ٢٠١٢. وبدراسة الاتجاه العام لكمية الواردات السمكية الموضحة بالجدول رقم (٢)، يتضح انها تزايدت زيادة غير معنوية احصائياً.

وبدراسة العلاقة بين كمية الإنتاج السمكى من المصايد (ص^٨) كمتغير تابع، واهم العوامل المؤثرة مجتمعة على الإنتاج، وباستخدام دالة الانحدار المتعدد اتضح وجود ارتباط قوى بين العوامل المؤثرة على إنتاج الأسماك بعضها البعض ، مما يؤكد وجود ارتباط خطى، لذا تم عمل مصفوفة الارتباط وعلاج المشكلة بحذف بعض العوامل المرتبطة ببعضها ثم استخدم الانحدار المتعدد فى الصورة اللوغارتمية الذى اتضح من نتائجه أنه أفضل الصور من الناحية الاقتصادية والإحصائية كما يلي:

$$\begin{aligned} \text{لو ص}^{\wedge} &= ١,٧٤ - ٠,٥٣ \text{ لو س}^{\wedge} + ٠,٠٨ \text{ لو س}^{\wedge} + ٠,٠٦ \text{ لو س}^{\wedge} - ٠,٢٢ \text{ لو س}^{\wedge} \\ & * (٣,١٢-) * (٠,٧٥) * (١,٧٨) * (١,٣-) \\ & + ٠,٤٣ \text{ لو س}^{\wedge} - ٠,٠٦ \text{ لو س}^{\wedge} \\ & * (٣,٣) * (١,٠٨-) \\ & \text{ر}^{\wedge} = ٠,٥٨ \quad \text{ف} = (٤,٩) \end{aligned}$$

حيث لو ص^٨ = لو غاريتم إجمالي كمية الإنتاج من الأسماك بالألف طن.
لو س^١ = لو غاريتم عدد مراكب الصيد الآلية بالألف مركب.
لو س^٢ = لو غاريتم عدد مراكب الصيد الغير الآلية بالألف مركب.
لو س^٣ = لو غاريتم عدد الصيادين بالألف.
لو س^٤ = لو غاريتم متوسط سعر الجملة من الاسماك بالألف جنية/طن.
لو س^٥ = لو غاريتم كمية الإستهلاك المحلي من الأسماك بالألف طن.
لو س^٦ = لو غاريتم كمية الواردات من الأسماك بالألف طن.
ه = ترتيب عنصر الزمن (١، ٢، ...، ١٨).

وبدراسة العلاقة بين الكمية المنتجة من الأسماك كمتغير تابع (ص^٨) وكل من العوامل التى قد تؤثر عليها فقد اتضح المعنوية الإحصائية للنموذج كامل على مستوى إحتمالى ٠,٠٥، كما اتضح أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغت نحو ٠,٥٨ مما يعنى أن المتغيرات المسؤولة عن الإنتاج المذكورة فى المعادلة مسؤولة عن ٥٨% من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج. وباستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلى فى الصورة اللوغارتمية كما يلي:

$$\begin{aligned} \text{لو ص}^{\wedge} &= ١,٩ - ٠,٤٧ \text{ لو س}^{\wedge} + ٠,٠٧ \text{ لو س}^{\wedge} + ٠,٣٧ \text{ لو س}^{\wedge} \\ & * * (٢,٩٧) * (٢,١٣) * * (٢,٩٧) \\ & \text{ر}^{\wedge} = ٠,٥٩ \quad \text{ف} = (٧,١٧) \end{aligned}$$

تبين أن أهم المتغيرات التفسيرية التى تؤثر على المتغير التابع هي عدد مراكب الصيد الآلية ألف مركب (س^١)، وعدد الصيادين بالألف (س^٣)، وكمية الإستهلاك المحلي ألف طن (س^٥). وأوضحت النتائج إلى وجود علاقة عكسية بين كمية الإنتاج من الأسماك وعدد مراكب الصيد الآلية بالألف مركب، حيث قدرت المرونة الجزئية لهذا العنصر بنحو -٠,٤٧ وهو

معنوى احصائيا ولكن لا يتفق مع المنطق الاقتصادي، ووجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج من الأسماك وعدد الصيادين حيث قدرت المرونة الجزئية لهذا العنصر بنحو ٠,٠٧ أى أن زيادة هذا العنصر بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة ٠,٠٧% كما تشير النتائج إلى وجود علاقة طردية بين كمية الإنتاج السمكي المحلي و المتاح من الاستهلاك المحلي للأسماك بالآلاف طن. كما قدرت قيمة معامل المرونة الإنتاجية الجزئية للمتاح من الاستهلاك بنحو ٠,٣٧ بما يشير أن زيادة كمية الاستهلاك من الأسماك بنسبة ١% إنما تؤدي إلى زيادة مقابلة في إنتاج الأسماك بنسبة ٠,٣٧%، وكما اتضح أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغ نحو ٠,٩٥ مما يعنى أن عناصر الإنتاج المذكورة في المعادلة مسئولة عن ٩٥% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج المحلي من الأسماك.

ثالثاً: أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على الكميات المستهلكة من الأسماك في مصر:

يعز ارتفاع معدلات الإستهلاك السمكي في مصر إلى مجموعة من العوامل أهمها هي:

١- تطور عدد السكان :

يتضح من جدول رقم (٣) والذي يوضح أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على الإستهلاك السمكي في مصر خلال الفترة (١٩٩٦ - ٢٠١٣)، أن معدلات النمو السكاني قد ارتفعت فى مصر من ٥٨,٧ مليون نسمة عام ١٩٩٦م إلى حوالى ٨٤,٠ مليون نسمة عام ٢٠١٣م بمتوسط قدر بحوالى ٧٠,٤٧ مليون نسمة خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لعدد السكان والموضحة بالجدول رقم (٤)، يتبين أن عدد السكان تزايد بشكل عالى المعنوية خلال فترة الدراسة، حيث قدر الزيادة السنوية بحوالى ١,٤٦ مليون نسمة، أى ما يعادل حوالى ٢,١% سنوياً وهي تعد من أكبر معدلات النمو السكاني فى الدول النامية، كما قدر معامل التحديد لتطور أعداد السكان بحوالى ٠,٩٩ أى أن حوالى ٩٩% من التغيرات الحادثة فى عدد السكان يرجع إلى عنصر الزمن.

٢- تطور متوسط سعر التجزئة من الأسماك:

اتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أن متوسط سعر الكيلو جرام من الاسماك قد زادت من ٨,١ جنية/ للكيلوجرام كحد أدنى عام ٢٠٠١ إلى ١٦,٣٧ جنية/ للكيلوجرام كحد أعلى عام ٢٠١٣ بزيادة قدرت نسبتها حوالى ١٠٢,١% من متوسط سعر التجزئة عام ٢٠٠١م، بمتوسط قدر بحوالى ١١,٨٥ جنية/ للكيلوجرام خلال فترة الدراسة.

وبدراسة معادلة الاتجاه الزمنى الموضحة بالجدول رقم (٤) وجد أن متوسط سعر التجزئة للأسماك قد تزايد بمقدار سنوى معنوى إحصائياً بلغ حوالى ٠,٥٩ جنية، أى ما يعادل نسبة زيادة تقدر بحوالى ٤,٩% سنوياً، كما قدر معامل التحديد بحوالى ٠,٨٨ أى أن حوالى ٨٨% من التغيرات الحادثة فى سعر التجزئة من الأسماك يرجع إلى عنصر الزمن.

٣- تطور متوسط سعر التجزئة من اللحوم الحمراء:

تعتبر اللحوم الحمراء من السلع البديلة للأسماك هي والدواجن حيث وجد أن التغير فى أسعارهما يؤدي إلى التغير فى الكمية المطلوبة من الأسماك. اتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أن متوسط سعر الكيلو جرام من اللحوم الحمراء قد زادت من ١٥ جنية/ للكيلوجرام كحد أدنى عام ١٩٩٦ إلى ٦٢,٠٧ جنية/ للكيلوجرام كحد أعلى عام ٢٠١٣ بزيادة قدرت نسبتها حوالى ٣١٣,٨% من متوسط سعر التجزئة عام ١٩٩٦، بمتوسط قدر بحوالى ٢٩,٢٦ جنية/ للكيلوجرام خلال فترة الدراسة.

وبدراسة معادلة الاتجاه الزمنى لمتوسط سعر التجزئة من اللحوم الحمراء وجد أن متوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء قد تزايد بمقدار سنوى معنوى إحصائياً، بلغ حوالى ٢,٧٨ جنية/ للكيلوجرام ، أى ما يعادل نسبة زيادة تقدر بحوالى ٩,٥% سنوياً، كما قدر معامل التحديد

بحوالى ٠,٨٤ أى أن حوالى ٨٤% من التغيرات الحادثة فى سعر التجزئة للحوم الحمراء يرجع إلى عنصر الزمن.

٤ - تطور متوسط سعر التجزئة من الدواجن:

اتضح من بيانات الجدول رقم (٣) أن متوسط سعر الكيلو جرام من الدواجن قد زادت من ٤,٩ جنية/ للكيلوجرام كحد ادنى عام ١٩٩٦ إلى ١٩,٩ جنية/ للكيلوجرام كحد اعلى عام ٢٠١٣ بزيادة قدرت نسبتها حوالى ٣٠٦% من متوسط سعر التجزئة عام ١٩٩٦، بمتوسط قدر بحوالى ٩,٨١ جنية/ للكيلوجرام خلال فترة الدراسة.

وبدراسة معادلة الإتجاه الزمنى العام الموضحة بالجدول رقم (٤) وجد أن متوسط سعر التجزئة للدواجن قد تزايد بمقدار سنوى معنوى إحصائياً بلغ حوالى ٠,٨٦ جنية/ للكيلوجرام، ما يعادل نسبة زيادة تقدر بحوالى ٨,٧% سنوياً، كما قدر معامل التحديد بحوالى ٠,٨٩ أى أن حوالى ٨٩% من التغيرات الحادثة فى سعر التجزئة للدواجن يرجع إلى عنصر الزمن.

جدول رقم (٣): أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي الاستهلاك في مصر في الفترة من (١٩٩٦-٢٠١٣).

متوسط الدخل السنوي للفرد (الف جنيه)	الصادرات من الأسماك (الف طن)	الواردات من الأسماك (الف طن)	متوسط سعر التجزئة (بالجنيه)			عدد السكان (بالمليون)	السنوات
			الدواجن	اللحوم الحمراء	للأسماك		
٤,٠٤	٠,٥٨	١٤٤,١١	٥,٢٠	١٥,٠٠	٨,٥٠	٥٨,٧٦	١٩٩٦
٤,٣٦	٢,٢٣	٢٠٧,٣٦	٥,٢٠	١٥,٥٠	٨,٥٠	٦٠,٠٨	١٩٩٧
٤,٦١	٢,١٤	١٧٦,٣٠	٥,٤٠	١٥,٦٠	٨,٤٠	٦١,٣٤	١٩٩٨
٥,٠٨	٠,٦٩	١٩٣,١٦	٥,٣٠	١٦,٢٠	٨,٤٠	٦٢,٦٤	١٩٩٩
٥,٣٢	٠,٩٦	٢١٣,٦٣	٥,٣٠	١٦,٣٠	٨,٣٠	٦٣,٩٨	٢٠٠٠
٥,٥٦	١,٢٢	٢٦١,٤٣	٤,٩٠	١٦,٧٠	٨,١٠	٦٥,٣٤	٢٠٠١
٥,٧١	٢,٥٦	١٥٤,٣٩	٥,٦٠	١٧,٠٠	٨,٤٠	٦٦,٦٧	٢٠٠٢
٥,٧٩	٣,١٣	١٦٣,٠١	٥,٩٠	١٨,٩٠	٨,٥٠	٦٧,٩٨	٢٠٠٣
٥,٥٨	١,٩١	٢٢١,٠٢	٩,٧٠	١٩,٨٠	١٢,٧٠	٦٩,٣٣	٢٠٠٤
٧,١٦	٥,١٢	١٨٨,٩٢	٩,٨٠	٢٥,٣٠	١٢,٨٠	٦٩,٩٩	٢٠٠٥
٨,٠٥	٤,٠٥	٢٠٧,٨١	١٠,٧٠	٢٧,٧٠	١٣,١٠	٧٠,٦٥	٢٠٠٦
٩,٣١	٤,٤٢	٢٥٨,٩٣	١١,١٠	٣١,٠٠	١٤,٤٠	٧٤,٣٦	٢٠٠٧
٩,٥٤	٦,٧٣	٢٣٧,٠١	١١,٩٠	٣٦,٠٠	١٤,٦٠	٧٥,١٠	٢٠٠٨
٩,٧٨	٧,٥٩	١٣٦,٠٠	١٢,٤٦	٣٣,٦١	١٥,٢٣	٧٦,٨٢	٢٠٠٩
١٠,٦٥	١٠,٦٠	٢٥٧,٠٠	١٣,٥٠	٤٥,٠٠	١٥,٨١	٧٨,٧٣	٢٠١٠
١١,٣٥	٩,٤٩	١٨٢,٢٢	١٦,٣٠	٥٥,٠٠	١٥,٥٠	٨٠,٤١	٢٠١١
١٣,٤٦	١٥,٨١	٣٣٥,٠٢	١٨,٥٠	٦٠,٠٠	١٥,٧٥	٨٢,٣١	٢٠١٢
١٤,٣٤	٢٠,٤٥	٢٣٥,٨٤	١٩,٨٩	٦٢,٠٧	١٦,٣٧	٨٤,٠٠	٢٠١٣
٦٦١٨,٩٨	٥,٥٤	٢٠٩,٦٢	٩,٨١	٢٩,٢٦	١١,٨٥	٧٠,٤٧	المتوسط

المصدر: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات الدخل، ونشرات أسعار السلع، ونشرات التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.

جدول رقم (٤): معالم معادلات الإتجاه الزمنى لأهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على الإستهلاك السمكي فى مصر فى الفترة (١٩٩٦ - ٢٠١٣ م).

رقم	المتغير	المعادلة	قيمة (ف)	معامل التحديد (ر ^٢)	التغير السنوي	
					كمية	%
١	عدد السكان (بالمليون)	ص ^٨ = ١,٤٦ + ٥٦,٥٦ س ^د (٤٢,١٤)	١٧٧٦,٠٣	٠,٩٩	**١,٤٦	٢,١٠
٢	متوسط سعر التجزئة للأسماك (بالجنية)	ص ^٨ = ٠,٥٩ + ٦,٢٨ س ^د (١٠,٨١)	١١٦,٧٨	٠,٨٨	**٠,٥٩	٤,٩٠
٣	متوسط سعر اللحوم الحمراء (بالجنية)	ص ^٨ = ٢,٧٨ + ٢,٨٩ س ^د (٩,١٨)	٨٤,٤٠	٠,٨٤	**٢,٧٨	٩,٥٠
٤	متوسط سعر التجزئة للدواجن (بالجنية)	ص ^٨ = ٠,٨٦ + ١,٦ س ^د (١١,٢٨)	١٢٧,٤٠	٠,٨٩	**٠,٨٦	٨,٧٠
٥	متوسط الدخل السنوى للفرد (بالجنية)	ص ^٨ = ٠,٥٧ + ٢,٣٨ س ^د (١٤,٨)	٢١٩,١٤	٠,٩٣	**٠,٥٧	٧,٣٠
٦	كمية الواردات من الاسماك(الف طن)	ص ^٨ = ٣,٤١ + ١٧١,٦٢ س ^د (١,٤٩)	٢,٢٣	٠,٣٥	-	-
٧	كمية الصادرات من الاسماك(الف طن)	ص ^٨ = ٠,٨٩ + ٢,٨٩ س ^د (٦,٧٢)	٤٥,١٣	٠,٧٤	**٠,٨٩	١٦,١٠

ص^٨ = القيمة التقديرية للظاهرة موضع الدراسة فى السنة ه، س^د = ترتيب عنصر الزمن، القيمه بين القوسين تشير إلى قيمة(ت) المحسوبة.

**معنوى عند مستوى معنوية ١% .

المصدر: حسب من جدول (٣).

٥- تطور متوسط الدخل السنوى للفرد:

يتضح من الجدول رقم (٣) إرتفاع المستوى العام للدخول فى مصر حيث إرتفع متوسط الدخل الفردى من حوالى ٤ آلاف جنية عام ١٩٩٦ إلى نحو ١٤,٣٤ ألف جنية عام ٢٠١٣ بزيادة قدرت بنسبة ٢٥٨,٥% عن عام ١٩٩٦ بمتوسط سنوى قدر بحوالى ٥,٥٤ ألف جنية سنوياً خلال فترة الدراسة.

وبدراسة معادلة الإتجاه الزمنى وجد أن متوسط الدخل الفردى السنوى قد تزايد بمقدار سنوى معنوى إحصائياً بلغ حوالى ٠,٥٧، أى ما يعادل نسبة زيادة تقدر بحوالى ٧,٣% سنوياً، كما قدر معامل التحديد بحوالى ٠,٩٣ أى أن حوالى ٩٣% من التغيرات الحادثة فى متوسط دخل الفرد السنوى يرجع إلى عنصر الزمن.

٦- تطور كمية الواردات السمكية المصرية:

يتضح من جدول (٣) أن المتوسط السنوى من الواردات المصرية من الأسماك قد بلغ حوالى ٢٠٩,٦٢ ألف طن كمتوسط لفترة الدراسة، وقد تراوحت كمية بين حد أدنى بلغ حوالى ١٣٦ ألف طن عام ٢٠٠٩ وحد أقصى بلغ حوالى ٣٣٥,٠٢ ألف طن عام ٢٠١٢، بزيادة قدرت بحوالى ١٤٦,٣% عن عام ٢٠٠٩.

وبدراسة الاتجاه العام لكمية الواردات السمكية الموضحة بالجدول رقم (٤)، يتضح انها تزايدت زيادة غير معنوية إحصائياً.

٧- كمية الصادرات السمكية المصرية:

يتضح من جدول (٣) أن المتوسط السنوي من الصادرات المصرية من الأسماك قدر بحوالي ٥,٥٤ ألف طن كمتوسط لفترة الدراسة وقد تراوحت كمية الصادرات بين حد أدنى بلغ ٠,٥٨ ألف طن عام ١٩٩٦، وحد أقصى بلغ حوالي ٢٠,٤٥ ألف طن عام ٢٠١٣، بنسبة زيادة قدرت بحوالي ٣٤٢٥,٨% عن عام ١٩٩٦.

وبدراسة الاتجاه العام وجد أن كمية الصادرات السمكية قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٠,٨٩ ألف طن، أي ما يعادل نسبة زيادة تقدر بحوالي ١٦,١% سنوياً، كما قدر معامل التحديد بحوالي ٠,٧٤ أي أن حوالي ٧٤% من التغيرات الحادثة في كمية الصادرات السمكية ترجع إلى عنصر الزمن.

وللتوصل إلى أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك فقد استخدم دالة العوامل المؤثرة على الإستهلاك من الأسماك عن طريق الإنحدار المتعدد المرحلي في الصورة اللوغارتمية المزدوجة لتحديد أهم العوامل التفسيرية التي قد تؤثر في الإستهلاك المحلي للأسماك خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٣م)، كما هو مبين من النموذج التالي:

$$\begin{aligned} \text{لو ص}^{\wedge} &= ٥,٦٣ + ٥,٠١ \text{ لو س}^{\wedge} - ٠,٢٤ \text{ لو س}^{\wedge} - ٠,٣ \text{ لو س}^{\wedge} - ٠,١٥ \text{ لو س}^{\wedge} \\ &+ (٣,٠٩) ** (٠,٦٥-) * (١,٢٣-) * (٠,٤٦-) * \\ &+ ٠,٠٨ \text{ لو س}^{\wedge} - ٠,٠٠٥ \text{ لو س}^{\wedge} + ٠,٠٧ \text{ لو س}^{\wedge} \\ &+ (٠,٩١) * (٠,٠٩-) * (٠,١١) * \\ &+ (٣٥,٢٦) ** = \text{ف} \end{aligned}$$

حيث لو ص^٨ = لو غار يتم إجمالي كمية الإستهلاك المحلي من الأسماك بالآلف طن.
لو س^١ = لو غار يتم عدد السكان (مليون نسمة).

لو س^٢ = لو غار يتم متوسط سعر التجزئة للأسماك (بالجنية).

لو س^٣ = لو غار يتم متوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء (بالجنية).

لو س^٤ = لو غار يتم متوسط سعر التجزئة للدواجن (بالجنية).

لو س^٥ = لو غار يتم كمية الواردات من الأسماك (ألف طن).

لو س^٦ = لو غار يتم كمية الصادرات من الأسماك (ألف طن).

لو س^٧ = لو غار يتم متوسط الدخل الفردي (ألف جنية/سنوي).

$$\text{ه} = (١, ٢, ٣, ٤, \dots, ١٨).$$

وقد اتضح معنوية النموذج الكامل على المستوى الإجمالي (٠,٠١)، كما أتضح أن قيمة معامل التحديد المعدل (ر-٢) بلغت نحو ٠,٩٣ مما يعني أن عناصر الإنتاج المذكورة في المعادلة مسئولة عن ٩٣% من التغيرات الحادثة في كمية الإستهلاك المحلي.

وباستخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلي في الصورة اللوغارتمية كما يلي:

$$\begin{aligned} \text{لو ص}^{\wedge} &= ٥,٥٦ + ٥,١٥ \text{ لو س}^{\wedge} - ٠,٤٠٣ \text{ لو س}^{\wedge} - ٠,٣٤ \text{ لو س}^{\wedge} \\ &+ (٨,١٨) ** (٢,٤٦-) * (٢,٣٩-) * \\ &+ (١٠١,٨٧) ** = \text{ف} \end{aligned}$$

تبين أن أهم المتغيرات التفسيرية التي تؤثر على المتغير التابع هي عدد السكان بالمليون نسمة (س^١)، ومتوسط سعر التجزئة للأسماك بالجنية (س^٢)، ومتوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء بالجنية (س^٣). وأوضحت النتائج وجود علاقة طردية بين كمية الإستهلاك المحلي من الأسماك (بالآلف طن) وعدد السكان (بالمليون نسمة). وقدرت قيمة معامل المرونة الإنتاجية الجزئية لعدد السكان بنحو ٥,١٥ بما يشير أن زيادة عدد السكان بنسبة ١% إنما يؤدي إلى زيادة مقابلة في إستهلاك بنسبة ٥,١٥% وهي تعتبر كبيرة نسبياً، ويشير النموذج السابق إلى وجود علاقة عكسية بين كمية الإستهلاك المحلي من الأسماك ومتوسط سعر التجزئة من الأسماك

بالجنينة حيث قدرت المرونة الجزئية لهذا العنصر بنحو (-٠,٤٠) أي أن زيادة هذا العنصر بنسبة ١% تؤدي إلى انخفاض مقابل في إستهلاك الأسماك بنسبة (٠,٤%)، ويشير النموذج أيضا إلى وجود علاقة عكسية بين الإستهلاك من الأسماك وسعر التجزئة للحوم الحمراء بالجنينة حيث قدرت المرونة الجزئية لهذا العنصر بنحو - ٠,٣٤ أي أن زيادة هذا العنصر بنسبة ١% تؤدي إلى انخفاض مقابل في إستهلاك الأسماك بنسبة ٠,٣٤% كما اتضح أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغ نحو ٠,٩٥ مما يعنى أن عناصر الإنتاج المذكورة فى المعادلة مسئولة عن ٩٥% من التغيرات الحادثة فى كمية الإستهلاك المحلى من الأسماك.

الملخص:

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 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، وقد استهدف البحث العوامل التى تؤثر على إنتاج الأسماك فى مصر، حيث تبين أن أهم هذه العوامل هي أعداد مراكب الصيد الآلية (علاقة عكسية) وهو معنوى احصائيا ولكن لا تتفق مع المنطق الاقتصادى، عدد الصيادين والإستهلاك المحلى من الأسماك (علاقة طردية) حيث ان هذه العناصر مجتمعة مسؤولة عن ٥٩% من التغيرات الحادثة فى الإنتاج. كما تناول البحث أهم العوامل المؤثرة على الإستهلاك المحلى للأسماك وقد تبين أن أهم العوامل المؤثرة هي عدد السكان ومتوسط سعر التجزئة من الأسماك و متوسط سعر التجزئة من اللحوم الحمراء حيث ان هذه العناصر مجتمعة مسؤولة عن ٩٥% من التغيرات الحادثة فى الإستهلاك المحلى من الاسماك خلال فترة الدراسة، لذلك يوصى البحث بالعمل على حل المشاكل التى تعوق تنمية المصادر الطبيعية والتي تعاني من العديد من المشاكل بيئية، فنية وتشريعية، والعمل على رفع انتاجية مراكب الصيد وتطوير حرفة الصيد، وتدريب الصيادين و امدادهم بادوات متطورة للصيد، وزيادة حجم الاستثمارات المخصصة لقطاع الثروة السمكية، وتطوير جهاز التسويق التعاونى وتوفير وسائل النقل المجهزة للحفاظ على جودة الاسماك، والعمل على إنشاء مراكز تجميع الاسماك قريبة من مصادرها.

المراجع:

- ١- فوزى فوزى إبراهيم أبو العنين، دراسة اقتصادية لإنتاج وإستهلاك الأسماك فى جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد التاسع عشر، العدد الثانى، يونيو، ٢٠٠٩.
- ٢- أشرف شبل محمد يونس، رباب أحمد محمود الخطيب، اقتصاديات إنتاج وإستهلاك الأسماك فى مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٣.
- ٣- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة إحصائيات الإنتاج السمكى فى ج.م.ع، أعداد متفرقة خلال فترة الدراسة، ١٩٩٦-٢٠١٣.
- ٤- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات الدخل وأسعار السلع، والتجارة الخارجية، أعداد متفرقة خلال فترة الدراسة، ١٩٩٦-٢٠١٣.
- ٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الاحصاء السمكى، أعداد متفرقة خلال فترة الدراسة.

**An Economic Study of the most Important Factors Affecting the
Production and Consumption of Fish in Egypt**
**Eman Hefeny Rateb, Talat Hafez Esmail, Suzan Abdelmageed Aboelmajd
and Ramy Ahmed Abdel-Hafiz**
Dept. of Agricultural Economics, Faculty of Agric., Assiut University

Summary:

Egypt recently seeks for pursuing a food policy that aims to raise the protein nutrition level depending on the animal source. The State's plans aim to achieve the self-sufficiency of food goods as much as possible, and increase the rates of production fill the gap between the production and consumption. Due to the increasing rate of population growth, the development of fish production is considered one of the main pillars that help to face the food gap and decrease the imports.

Thus, the research focused on the factors affecting which affect the fish production in Egypt. It showed that the most important factors are preparation of mechanic fishing boats (inverse relationship) a moral statistically but does not agree with economic logic, the number of local fishermen and consumption of fish)has a direct correlation)where this elements together official on the 59% of the changes in production. The research discussed the most important factors affecting domestic consumption of fish and found that the most important factors affecting are the number of population, the average of fish retail price , and the average of red meat retail price all these factors are responsible for 95 % of the changes in local consumption during the study period.

Therefore, the research recommended that work should be done to solve the problems that hinder the development of natural sources, which suffers from a lot of technical and legislative environmental problems. In addition to that the production of the fishing boats should be increased. On the other hand, developing fishing craft, training fishermen and providing them with advanced tools for fishing, increasing the investments concerning the fish wealth sector, development the cooperative marketing and providing the suitable means of transport to keep maintain the fish and establishing centers of fish close to its sources are definitely necessary.