J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 32 (5): 3931 - 3947, 2007

AN ECONOMETRIC STUDY OF FISH PRODUCTION AND CONSUMPTION IN EGYPT

Bader, E. A. and Seham Dawoud
***Dept. of Agric., Economics, Fac. of Agric., Mans.Un., (Damietta Branch).**

دراسة ايكونومترية لإنتاج وإستهلاك الأسماك فى مصر

عصام عبد الرحمن بدر وسهام داود
قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة (فرع دمياط).

الملخص

تعتبر الأسماك من السلع الغذائية الضرورية باعتبار أنها أحد مصادر البروتين الحيوانى وبزيادة عدد السكان وارتفاع مستويات المعيشة وزيادة الدخول يزداد الطلب على الغذاء بصفة عامة والبروتين الحيوانى بصفة خاصة وتعتبر الموارد السمكية أحد الموارد الأساسية التى يمكن الاعتماد عليها فى مواجهة الفجوة الغذائية المتزايدة بين الانتاج والاستهلاك من البروتين الحيوانى. وتهدف الدراسة إلى التحليل الاقتصادى لانتاج الأسماك من مختلف المصادر السمكية ودراسة مختلف العوامل التى يفترض تأثيرها على كل من الانتاج والاستهلاك الكلى والفردى من الأسماك فى مصر، والطلب على الواردات من الأسماك.

اعتمدت الدراسة على الأسلوب الاقتصادى القياسى حيث تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط فى دراسة تطور المتغيرات المرتبطة بانتاج واستهلاك الأسماك لبيانات سلسلة زمنية ١٩٨٤-٢٠٠٤ بالاضافة إلى أسلوب تحليل الانحدار المتعدد المرحلى فى تحديد العلاقة الدالة بين المتغيرات المرتبطة بموضوع الدراسة فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة لسهولة الحصول على معامل الاستجابة مباشرة .

توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج الهامة يمكن ابرازها فى : أن مساحة المصايد المصرية تقدر بحوالى ١٣ مليون فدان تمثل مساحة المصايد البحرية منها حوالى ٨٤,١ % وتصل نسبة البحيرات إلى حوالى ١٣,٤ % كما يمثل نهر النيل وفروعه ١,٤ % من جملة المصايد المصرية . وبلغ انتاج مصر من الأسماك حوالى ٨٦٥ ألف طن عام ٢٠٠٤ ، يمثل انتاج المصايد البحرية منها حوالى ١٢,٩ % ، ومصايد البحيرات ٢٠,٥ % ، أما مصايد المياه العذبة تمثل حوالى ١٢ % من جملة الانتاج. وأن الانتاج السمكى من المزارع السمكية ذو التأثير الأكبر فى الطاقة الانتاجية المصرية من الأسماك حيث يمثل انتاجها حوالى ٥٤,٥ % من اجمالى الانتاج السمكى عام ٢٠٠٤. كما تبين أن الانتاج السمكى من المصايد الطبيعية زاد خلال فترة الدراسة بمعدل معنوى احصائيا قدر بحوالى ١٥ ألف طن يمثل حوالى ٥,٦ % من متوسط انتاج الأسماك من المصايد الطبيعية سنويا. وأوضحت دراسة الموسمية أن الانتاج السمكى من المصايد الطبيعية ينخفض عن المتوسط العام فى الشهور من يناير حتى سبتمبر ، بينما يرتفع الانتاج السمكى فى شهور أكتوبر، نوفمبر ، ديسمبر . وأن أكثر العوامل الاقتصادية المؤثرة على انتاج الأسماك من المصايد الطبيعية فى مصر هى الاستهلاك المحلى بالألف طن ومتوسط سعر الجملة بالألف جنيه/طن.

وقد تبين من نتائج دالة الاستهلاك القومى من الأسماك خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) أن أكثر العوامل تأثيرا على الكميات المستهلكة من الأسماك هى عدد السكان بالمليون نسمة ومتوسط سعر التجزئة للدواجن بالجنيه. ومن نتائج دالة الاستهلاك الفردى من الأسماك خلال نفس الفترة وجود تأثير موجب لمتوسط الدخل الفردى الحقيقى على متوسط استهلاك الفرد من الأسماك وقدرت مرونة تلك الدالة بحوالى٠,٦٤١ . كما تبين من دراسة بحث الدخل والانفاق والاستهلاك وجود تأثير معنوى لمتوسط الدخل الفردى بالأسعار الجارية على متوسط الاستهلاك الفردى من الأسماك وقد قدرت مرونة الدالة بحوالى ٠,٨٦ مما يعنى أن الأسماك سلعة غير مرنة . وقد اتضح من نتائج تقدير دالة الطلب على الواردات المصرية من الأسماك وجود تأثير معنوى موجب لكل من عدد السكان ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك ، وسالب للناتج المحلى .

وتوصى الدراسة بضرورة زيادة الإستثمارات المخصصة للقطاع السمكى للعمل على زيادة الانتاج ورفع الكفاءة التسويقية للأسماك للتغلب على الموسمية وزيادة المتاح للاستهلاك ، ومزيد من تشجيع التوسع فى مشروعات الاستزراع السمكى لسد الفجوة الغذائية من البروتين الحيوانى وذلك لتخفيف العبء على ميزان المدفوعات بالاضافة الى أنه مصدر يمكن التحكم فيه وصيده على حسب حاجة الطلب .

المقدمة

يعتبر القطاع الزراعى من أهم القطاعات الاقتصادية المسئولة عن توفير الغذاء وتحقيق الأمن الغذائى. وتعتبر الموارد السمكية سواء طبيعية أو مستزرعة أحد الموارد الأساسية التى يمكن الاعتماد عليها فى مواجهة الفجوة الغذائية المتزايدة بين الانتاج والاستهلاك والتى نشأت من انخفاض معدلات الانتاج عن التزايد المضطرد فى الاستهلاك . وقد تزايد العجز فى الإنتاج المحلى من بدائل البروتين الحيوانى وإرتفاع أسعارها بمعدلات تفوق معدلات التزايد فى الإنتاج ، ويعد القطاع السمكى من أهم القطاعات المؤثرة على توفير البروتين الجيد ورخيص الثمن وذلك لانخفاض تكلفة الانتاج السمكى مقارنة بنظائره من مصادر البروتينات الحيوانية الأخرى . تعتبر الأسماك احدى مصادر البروتين الحيوانى الذى تتناوله الأسر المصرية من كافة الطبقات الاجتماعية وتحتوى على نسبة من البروتين تصل إلى أكثر من ٦٠ % من الوزن الطرى ، ويمتاز البروتين السمكى بسهولة الهضم والإمتصاص والتمثيل مقارنة بالبروتين الموجود فى اللحوم الحمراء ، كما يمتاز البروتين المأخوذ من السمك بإحتوائه على معدلات عالية من الأحماض الأمينية التى لابد من توافرها فى البروتين الذى يتناوله الانسان ، بالاضافة إلى احتوائها على الأحماض الدهنية (أوميجا ٣ ، ٦) اللازمة لحماية الانسان من أمراض القلب والدورة الدموية. لذلك كان العمل على تنمية الانتاج من الأسماك أحد المحاور الأساسية لمواجهة الفجوة الغذائية من البروتين الحيوانى والحد منها فى ظل ما هو متوقع من تزايد معدلات النمو السكانى وارتفاع متوسط نصيب الفرد من البروتين باعتباره دليلا على درجة الرفاهية والرقى.

وتتمتع مصر بتنوع مصادر المصايد السمكية منها المصايد البحرية ومصايد البحيرات ومصايد نهر النيل والترع والمصارف والوديان والتى تبلغ حوالى ١٣ مليون فدان مائى بالاضافة إلى المزارع السمكية التى تقدر بحوالى ٥٤٣ ألف فدان مما يجعل الاعتماد على الأسماك كمصدر بروتينى أمر يمكن أن يساعد فى خفض العجز فى الاحتياجات البروتينية المتزايدة فى ظل الامكانيات المتاحة لرفع معدلات الاكتفاء الذاتى من الغذاء. وقد أوضحت إحدى دراسات نظم الطلب المتكاملة (LA/IDS) عن مصر أن الطلب على مجموعة الأسماك غير مرن للتغيرات فى الدخل والأسعار وأن مرونة الطلب الدخلية للأسماك مرتفعة نسبيا بالمقارنة بالمجموعات الغذائية الأخرى (داود ، 2005) وتعتبر سلعة ضرورية مما يعنى أنه من الضرورى زيادة الانتاج من الأسماك لمواجهة الطلب المتزايد مع الزيادة فى الدخول ورفع مستويات المعيشة .

مشكلة الدراسة

تسعى الدولة فى الآونة الأخيرة إلى انتهاج سياسة غذائية من شأنها رفع مستوى التغذية البروتنية من المصادر الحيوانية كأحد المؤشرات الهامة لمستوى تقدم ورفاهية الشعوب . وتعد الأسماك مصدرا بروتينيا هاما ورخيصا نسبيا بالمقارنة بالمصادر الحيوانية الأخرى ويمكن بالتوسع فى زيادة الكميات المنتجة منها لتغطية الاحتياجات المتزايدة من البروتين الحيوانى . وعلى الرغم من تمتع مصر بمسطحات مائية شاسعة تكفى لتغطية الاحتياجات الاستهلاكية من الأسماك الا أن الانتاج السمكى حوالى ٨٦٥ ألف طن عام ٢٠٠٤ يقدر بحوالى ٧٩,٨٠ % من جملة المتاح للاستهلاك والذى بلغ حوالى ١٠٨٤ ألف طن لنفس العام ، مما يعنى وجود فجوة غذائية سمكية يرجع سببها إلى الزيادة السكانية من ناحية ، وبسبب العمل على زيادة متوسط نصيب الفرد من الأسماك نظرا لأن زيادة نصيب الفرد من الأسماك يمكن أن يخفف الطلب على مصادر البروتين الحيوانى الأخرى وبالتالى فإن الفجوة يتم تغطيتها بالاستيراد من الخارج. لذا يجب الاهتمام بتنمية الانتاج السمكى كأحد الاتجاهات الحديثة للعمل على سد الفجوة بين الانتاج والاستهلاك من البروتين الحيوانى.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة بصفة أساسية إلى التحليل القياسى لانتاج واستهلاك الأسماك فى مصر وتحديد العوامل المؤثرة على انتاج واستهلاك الأسماك بهدف توفير المؤشرات الاقتصادية التى قد تمد متخذ القراربالمعلومات للاسترشاد بها عند رسم البرامج والسياسات التى تعمل على تنمية قطاع الثروة السمكية والارتقاء بالمستوى الانتاجى والاستهلاكى من الأسماك لما لها من أهمية استراتيجية على المستوى الغذائى القومى . ويتضمن هذا الهدف العام عدة أهداف فرعية وهى :

- دراسة تطور الانتاج السمكى وفقا لمصادره المختلفة مع تحديد الأهمية النسبية لانتاجية المصادر المختلفة ، كذلك مختلف العوامل التى يفترض تأثيرها على الانتاج السمكى حيث قدرت الدراسة التقلبات الموسمية فى الانتاج السمكى بمختلف المصايد المصرية بالاضافة إلى العوامل الاقتصادية المؤثرة على الانتاج من الأسماك.
- دراسة تطور الاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك وحجم الفجوة السمكية وتقدير نسب الاكتفاء الذاتى ، كذلك مختلف العوامل التى يفترض تأثيرها على الاستهلاك القومى والفردى والطلب على الواردات المصرية من الأسماك

الخطة البحثية

تحقيقا لأهداف الدراسة فقد تضمنت الدراسة أربعة أجزاء يتناول الجزء الأول منها المقدمة وتشمل مشكلة الدراسة وأهدافها، بينما يتناول الجزء الثانى الطريقة البحثية ومصادر البيانات ويتضمن الجزء الثالث نتائج الدراسة ومناقشتها والتى بدورها تتضمن جزئيين أولهما تتعلق بالانتاج السمكى وموسمية الانتاج وثانيهما تتعلق بدراسة الاستهلاك من الأسماك فى مصر . وتنتهى الدراسة بالملخص ، التوصيات ، المراجع باللغتين العربية والانجليزية والملخص باللغة الانجليزية.

الطريقة البحثية ومصادرالبيانات

اعتمدت الدراسة على العديد من الأساليب الإحصائية والرياضية والاقتصادية لتحقيق أهدافها . حيث تم استخدام النماذج الخطية الاتجاهية طريقة تحليل الانحدار البسيط فى دراسة تطور المتغيرات المتعلقة بالانتاج والاستهلاك من الأسماك باستخدام بيانات سلسلة زمنية من عام ١٩٨٤ إلى عام ٢٠٠٤ ، بالاضافة إلى طريقة الانحدار المتعدد Multiple Regression باستخدام المتغيرات الانتقالية لقياس التغيرات الموسمية فى الانتاج . كما استخدمت الدراسة النماذج الاقتصادية القياسية فى التعرف على أهم العوامل المؤثرة على كلا من انتاج واستهلاك الأسماك وذلك باستخدام تحليل الانحدار المتعدد المرحلى Stepwise وتم تقدير تلك العلاقات فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة نظرا لأنها من أكثر الصور الرياضية الشائعة المستخدمة فى التطبيقات الاقتصادية حيث تتميز بسهولة حسابها وتفسير معاملاتها كما وتشير معالم الدالة إلى مرونات المتغيرات المدروسة ((Gujarati, (1995).

واعتمدت الدراسة على البيانات الاحصائية الثانوية المنشورة والتى تصدر عن الجهات والهيئات الحكومية التالية: احصاءات الانتاج السمكى فى جمهورية مصر العربية التى يصدرها الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء لأعداد مختلفة حتى اصدار ٢٠٠٦ ، احصاءات الانتاج السمكى التى تصدرها الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بالقاهرة ، بيانات بحث الدخل والانفاق والاستهلاك لعام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ التى يصدرها الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء والمنشورة فى سبتمبر ٢٠٠٦ .

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولا – انتاج الأسماك فى مصر

- **الوضع الراهن لانتاج الأسماك وتطوره**

يعتبر قطاع الانتاج السمكى أحد المكونات الأساسية فى الانتاج الزراعى فى مصر حيث أن القيمة النقدية للانتاج السمكى بلغت حوالى ٧,٤٢٨ مليون جنيه عام ٢٠٠٤ تمثل حوالى ٦,٧٠ % من جملة قيمة الانتاج الزراعى المصرى البالغ قدره حوالى ١١١,٥٢٩ مليون جنيه ، بينما بلغت قيمة الانتاج الحيوانى حوالى ٣٩,٠٠٣ مليون جنيه أى حوالى ٣٥ % من الناتج الزراعى ، والانتاج النباتى حوالى ٦٥,٠٩٨ مليون جنيه أى حوالى ٥٨,٤٠ % من قيمة الناتج الزراعى المصرى.

وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلى أن جملة مساحة المصايد السمكية المصرية تبلغ حوالى ١٣,٨ مليون فدان تمثل المصايد الطبيعية (بحرية ، بحيرات ، نهر النيل وفروعه) حوالى ٩٦ % من تلك المساحة السمكية، والمصايد غير التقليدية (المزارع السمكية) وهى القابلة للتوسع الأفقى تمثل ٤ % من اجمالى المساحة السمكية المصرية. ويساهم الانتاج من المصايد الطبيعية بحوالى ٤٥,٥ % ومن الاستزراع السمكى بحوالى ٥٤,٥ % من اجمالى الانتاج السمكى والبالغ ٨٦٥ ألف طن عام ٢٠٠٤.

يوضح الجدول رقم (١) بالملحق تطور الانتاج الكلى من الأسماك فى مصر خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) وقد تبين أن انتاج الأسماك قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالى ١٥٨ ألف طنا عام ١٩٨٤ وحد أقصى حوالى ٨٧٦ ألف طنا عام ٢٠٠٣ . وبتقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام للانتاج من الأسماك فى مصر تشير النتائج الواردة بالجدول رقم (٢) أن الانتاج الكلى قد أخذ اتجاها عاما تصاعديا خلال الفترة المذكورة بلغ حوالى ٣٦,٣٦ ألف طنا وبمعدل نمو معنوى احصائى ٨,٠٥ % من المتوسط السنوى للانتاج الكلى من الأسماك والبالغ حوالى ٤٥١,٥٩ ألف طنا خلال فترة الدراسة.

وفى الجزء التالى يتم التعرف على الأهمية النسبية لمساحة وانتاجية مصادر الانتاج السمكى وتطورانتاج الأسماك فى مصر من مصادره المختلفة.

١-المصايد الطبيعية

وهى المصادر التى بها مخزون سمكى طبيعى أنعم الله سبحانه وتعالى على مصر به ولا يتطلب استخراجه سوى جهد بشرى وتكاليف محدودة وهذه المصادر هى البحار (المتوسط والأحمر) ، البحيرات ،

نهر النيل وفروعه . وتوضح البيانات الواردة بالجدول (١) أن المصايد البحرية تمثل نحو ١٢,٩ % من اجمالى الانتاج السمكى عام ٢٠٠٤ ويمثل كلا من البحر المتوسط والبحر الأحمر حوالى ٥,٥ % ، ٧,٤ % من اجمالى الانتاج السمكى المصرى على الترتيب . كما تبين أن انتاج مصايد البحيرات بلغ حوالى ٢٠,٥ % من اجمالى الانتاج السمكى وتحتل بحيرة المنزلة المرتبة الأولى حيث يمثل انتاجها حوالى ٧,٤ % يليها بحيرة البرلس حيث يمثل انتاجها حوالى ٦,٤ % ثم بحيرة ناصر بحوالى ٢,٩ % من اجمالى الانتاج السمكى المصرى خلال نفس العام ، لذا يجب الاهتمام الخاص بالبحيرات الثلاث ، كما يوضح الجدول (١) أن انتاج مصايد المياه العذبة (نهر النيل وفروعه) يمثل حوالى ١٢,١ % من اجمالى الانتاج السمكى المصرى.

يوضح الجدول رقم (١) بالملحق تطور الانتاج السمكى من المصايد الطبيعية فى مصر خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) وقد تبين أن الانتاج السمكى من المصايد الطبيعية قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالى ١٢٥,٧٣ ألف طنا عام ١٩٨٤ وحد أقصى بلغ حوالى ٤٣١,١٢ ألف طنا عام ٢٠٠٣ . وتوضح البيانات الواردة بالجدول (٢) الاتجاه الزمنى العام للانتاج السمكى من المصايد الطبيعية المصرية خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) أن الانتاج السمكى من المصايد الطبيعية المصرية يزيد بمعدل سنوى معنوى احصائيا قدر بنحو ١٥,٥٤ ألف طنا سنويا ، ويمثل نحو ٥,١ % من المتوسط السنوى للانتاج السمكى من المصايد الطبيعية والبالغ حوالى ٣٠٦ ألف طنا خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (١) الأهمية النسبية لمساحة وانتاج وانتاجية الفدان للمصايد السمكية المصرية ٢٠٠٤

المصدر	المساحة بالفدان	%	الانتاج ألف طن	%	الانتاجية كجم/فدان
البحر المتوسط	٦٨٠٠,٠	٤٩,٣	٤٧,٥	٥,٥	٧,٠
البحر الأحمر	٤٤٠٠,٠	٣١,٩	٦٣,٩	٧,٤	١٤,٥
جملة البحار	**١١٢٠٠,٠**	**٨١,٣**	**١١١,٤**	**١٢,٩**	**٩,٩**
البحيرات الشمالية	٢٨٥,٠	٢,١	١٣٢,٩	١٥,٤	٤٦٦,١
المنخفضات الساحلية	١٦٧,٠	١,٢	٢,٤	٠,٣	١٤,٥
البحيرات الداخلية	١٣٩٧,٨	١٠,١	٤١,٨	٤,٨	٢٩,٩
إجمالى البحيرات	**١٨٤٩,٨**	**١٣,٤**	**١٧٧,١**	**٢٠,٥**	**٩٥,٧**
نهر النيل وفروعه	١٨٧,٠	١,٤	١٠٥,٠	١٢,١	٥٦١,٥
إجمالى المصايد الطبيعية	**١٣٢٣٧**	**٩٦,١**	**٣٩٣,٥**	**٤٥,٥**	**٢٩,٧**
الإستزراع السمكى	٥٤٣,٠	٣,٩	٤٧١,٥	٥٤,٥	٨٦٨,٠
الإجمالى العام	**١٣٧٨٠,٠**	**١٠٠,٠**	**٨٦٥,٠**	**١٠٠,٠**	**٦٢,٨**

المصدر: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، إحصاءات الإنتاج السمكى ، عام ٢٠٠٤ .

ومن البيانات الموضحة بالجدول رقم (١) أنه لا توجد علاقة بين المساحة المائية المتاحة للصيد وما هو منتج من الأسماك فبالرغم من أن مصر تتمتع بمساحات مائية شاسعة إلا أن انتاج الأسماك يتسم بالتواضع وقد يرجع ذلك إلى انخفاض الكفاءة الانتاجية وعجز الامكانيات المتاحة وعدم توفر الأعداد المناسبة من المراكب الآلية المجهزة للوصول إلى الأعماق التى تعيش فيها الأسماك داخل المياه الاقليمية وأن العمق الحالى قد تم استنزافه للصيد الجائر فى المناطق المعتاد الصيد بها ، بالاضافة إلى ارتفاع نسبة التلوث الناتجة عن الصرف الصحى ومخلفات المصانع التى تؤثر على المخزون السمكى.

أولا : المصايد البحرية

يقصد بالمصايد البحرية المصايد الساحلية الموجودة على سواحل مصر ضمن مياهها الاقليمية فى البحر المتوسط والبحر الأحمر. وتقدرمساحة المصايد البحرية فى مصر نحو ١١,٢ مليون فدان تمثل ٨١,٣ % من اجمالى المصايد السمكية المصرية منها ٦,٨ مليون فدان فى البحر المتوسط تمثل ٤٩,٣ % من جملة المساحات المائية المتاحة للصيد فى مصر وقدرت مساحة البحر الأحمر بحوالى ٤,٤ مليون فدان تمثل حوالى ٣١,٩ % .

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن انتاج المصايد البحرية يمثل نحو ١٢,٩ % من اجمالى الانتاج السمكى المصرى عام ٢٠٠٤ حيث تعتبر من أهم المصايد الساحلية الطبيعية لانتاج الأسماك فى مصر . ويوضح جدول (١) بالملحق التطور الزمنى لانتاج الأسماك من المصايد البحرية خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) وقد تبين أن الانتاج الكلى لهذه المصايد قد تزايد من حوالى ٢٢,٧ ألف طن كحد أدنى فى عام ١٩٨٤ إلى حوالى ٨٩,٩ ألف طن كحد أقصى عام ١٩٩٩. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لتطور انتاج الأسماك من المصايد البحرية كما توضح بيانات الجدول رقم (٢) أن الانتاج يزداد بمعدل معنوى احصائيا قدر بنحو ٥,٦ ألف طنا سنويا أى ما يوازى ٦,٢ % من المتوسط السنوى لاجمالى الانتاج السمكى من المصايد البحرية والبالغ ٩٠ ألف طن خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (٢) النماذج الخطية للاتجاه العام الزمنى للانتاج السمكى من المصايد المصرية خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤)

المصدر	الثابت	b	R^2	F	معدل التغير السنوى %
البحر المتوسط	١٦,٠٠	٢,٤٣	٠,٦٤	٣٦,٦٠**	5.68
البحر الأحمر	١٢,٣٩	٣,١٧	٠,٨٩	١٥٩,٠٢**	6.71
جملة البحار	٢٨,٣٨	٥,٦٠	٠,٨١	٨٦,٤٧**	6.22
المنزلة	٤٧,٣٩	١,٠٣	٠,٤٠	١٤,٥٢**	1.75
البرلس	١٩,٤٨	٢,٣٠	٠,٧١	٥٠,٣١**	5.14
ادكو	٤,٣٦	٠,٣٤	٠,٦٣	٣٥,٤١**	4.23
مريوط	٤,٨٣	-٠,٠١	-٠,٠٥	٠,٠٤	-0.21
البحيرات الشمالية	٧٦,٠٥	٣,٦٦	٠,٧٨	٧٠,٠٣**	**3.15**
(المنخفضات الساحلية)	١,٥٨	٠,٠٧	٠,٢٨	٨,٦٠**	**3.06**
قارون والريان	٠,٧٩	٠,١٢	٠,٤٩	٢٠,٥٢**	5.80
ناصر	٢٣,٦٣	٠,٦٨	٠,٠٩	٢,٩٦	2.19
المره والتمساح	١,٣١-	٠,٣١	٠,٨٠	٨٠,٥٨**	14.62
البحيرات الداخلية	٢٣,١٦	١,١٠	٠,٢٩	٩,٢١**	**3.12**
إجمالى البحيرات	٩٩,٧٣	٥,٠٢	٠,٧٧	٦٦,٠٤**	3.24
نهر النيل وفروعه	٦,٤٦	٤,٩٢	٠,٨٨	١٥٣,٥٩**	8.12
إجمالى المصايد الطبيعية	١٣٤,٥٧	١٥,٥٤	٠,٩٤	٢٨٩,٠٩**	**5.09**
الإستزراع السمكى	٨٢,٩٠-	٢٠,٨٢	٠,٧١	٥٠,٩٢**	14.25
الإجمالى العام	٥١,٦٨	٣٦,٣٦	٠,٩١	٢١٤,٠٥**	**8.05**

(**) معنوية عند (٠,٠١) (*) معنوية عند (٠,٠٥) (F) تشير إلى معنوية النموذج

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (١) بالملحق

البحر المتوسط

تشمل مصايد البحر المتوسط مساحة الرصيف القارى للساحل المصرى على البحر المتوسط حيث تمتد مع حدود ليبيا غربا إلى منطقة رفح بطول الحزام الساحلى. وتنقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية المنطقة الغربية والمنطقة الوسطى والمنطقة الشرقية . ويتركز صيد الأسماك فى المنطقة الوسطى بين الاسكندرية وبورسعيد والمنطقة الغربية من الاسكندرية حتى السلوم وهى لم تستغل بالكامل وكذلك الحال فى المنطقة الشرقية من بورسعيد حتى العريش. وبالرغم من ذلك فإن المنطقة المستغلة فى الصيد لا تتجاوز النصف . وتتصف مصايد البحر المتوسط بالاستزاف الشديد لموارد الصيد حيث يتم التركيز على مناطق معينة فى الصيد دون غيرها. فالمنطقة الغربية لا تستغل بالكامل لرصيفها القارى الصخرى والشعب المرجانية بها مما يعوق عمليات الصيد القريبة من الشاطئ وتعوق المصاطب الصخرية عملية الصيد فى المنطقة الشرقية . وتتمييز مصايد البحر المتوسط بوفرة العديد من الأسماك عالية القيمة الغذائية والمرتفعة الأثمان حيث تعتبر

أسماك المرجان ، الترسة ، الشرغوش ، الدنيس، اللوت ، المكرونة ، سمك موسى ، والجمبرى من أهم الأصناف المنتجة فى البحر المتوسط.

وتشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) بالملحق أن متوسط انتاج البحر الأبيض المتوسط قد بلغ حوالى ٤٢,٨ ألف طنا وذلك خلال فترة الدراسة بحد أدنى بلغ حوالى ١١,٤ ألف طنا فى عام ١٩٨٤ وحد أقصى بلغ نحو ٨٩,٩ ألف طنا فى عام ١٩٩٩ . وتشير نتائج معادلة الاتجاه الزمنى العام لانتاج الأسماك من البحر المتوسط بالجدول رقم (٢) أن هذا الانتاج يتزايد سنويا بحوالى ٢,٤٣ ألف طنا بما يعادل ٠٧.٦ % من المتوسط السنوى للانتاج ٤٢,٧٦ ألف طن خلال فترة الدراسة.

البحر الأحمر

تمتد مصايد البحر الأحمر من جنوب السويس حتى مرسى حلايب ، ولكن عملية الصيد قاصرة على خليج السويس وتتميز هذه السواحل بكثرة التلال الصخرية والشعاب المرجانية فى الساحل الرئيسى مما يعيق عملية الصيد. وتنقسم أسماك البحر الأحمر إلى أسماك الشعاب المرجانية المتوفرة على مدار العام: الشعور ، البهار ، القمر ، الجبرية ، القطرية ، والريان ، أسماك الشعاب المرجانية الصيفية: الحريد ، الحدية، الغربان) ، أسماك الشعاب المرجانية الشتوية : المرجان ، الصراع ، الفارس ، الدراك ، القرم ، البراكودا ، البربونى وأخيرا الأسماك المفترسة كالقرش.

وتوضح البيانات بالجدول رقم (١) بالملحق أن انتاج الأسماك من البحر الأحمر قد شهد تزايدا ملحوظا خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) من نحو ١١ ألف طن كحد أدنى فى عام ١٩٨٤ إلى نحو ٨٢ ألف طن كحد أقصى فى عام ١٩٩٩. كما بلغ المتوسط السنوى للانتاج خلال الفترة محل الدراسة نحو ٤٧ ألف طن. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام كما هو موضح بالجدول رقم (٢) يتضح أن انتاج الأسماك من مصايد البحر الأحمر يزيد بمعدل معنوى احصائيا قدر بنحو ٣,٢ ألف طن سنويا يمثل نحو ٦,٧ % من المتوسط السنوى للانتاج.

مصايد البحيرات

وهذه البحيرات تشتمل على كل من البحيرات الشمالية متوسطة الملوحة (المنزلة ، البرلس ، ادكو ، مريوط) والمنخفضات الساحلية الملحة (البردويل وبور فؤاد) والبحيرات الداخلية (قارون ، وادى الريان ، ناصر ، المرة والتمساح). وتعتبر البحيرات ركيزة القطاع السمكى فى مصر والتى تقدر مساحتها المائية بحوالى ١,٩ مليون فدان تمثل حوالى ١٣,٥ % من جملة مساحة المصايد السمكية. يمثل انتاج الأسماك من مصايد البحيرات المصرية حوالى ٢٠,٥ % من الانتاج السمكى المصرى وذلك فى عام ٢٠٠٤. وبدراسة التطور الزمنى لانتاج الأسماك من البحيرات المصرية خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) من خلال جدول (١) بالملحق تبين أن انتاج الأسماك من المصايد البحيرات قد بلغ حدا أدنى حوالى ٨٣ ألف طن فى عام ١٩٨٤ وحد أقصى حوالى ٢١٣ ألف طن فى عام ١٩٩٨ . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام لتطور انتاج الأسماك تشير نتائج الدالة بجدول رقم (٢) إلى أن الانتاج يزيد بمعدل معنوى احصائيا بنحو ٥ ألف طن سنويا يمثل حوالى ٣,٢ % من المتوسط السنوى لانتاج البحيرات المصرية والبالغ ١٥٥ ألف طن وذلك خلال الفترة محل الدراسة.

كما وتشير البيانات إلى تذبذب بعض البحيرات بسبب انخفاض مساحة البحيرات الشمالية نتيجة تجفيف مساحات منها للاستزراع النباتى ، تلوث مياه البحيرات بمياه الصرف الصحى ومخلفات المصانع وزيادة تركيز ملوحة بعض البحيرات مما أدى إلى انقراض بعض الأسماك النيلية.

البحيرات الشمالية

تشمل البحيرات الشمالية على كل من بحيرة المنزلة والبرلس وادكو ومريوط وتقع بمحاذاة ساحل مصر الشمالى ، وتعتبر البحيرات الشمالية من البحيرات الغنية من حيث وفرة المواد الغذائية الطبيعية للأسماك حيث أن تبادل المياه والأسماك بينها وبين البحر يوفر لها بيئة صالحة تجعلها بمثابة مزرعة سمكية متكاملة بالاضافة إلى أن معظم الأسماك التى تعيش بها تعتبر من الأسماك عالية الجودة كالبورى والدنيس والقاروص والجمبرى والثعبان . وتقدر مساحة البحيرات الشمالية بحوالى ٢٨٥ ألف فدان عام ٢٠٠٤ وتمثل حوالى ١٥,٤ % من مساحة البحيرات المصرية .

وتوضح البيانات الواردة بالجدول رقم (١) بالملحق أن الانتاج السمكى من مصايد هذه البحيرات قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالى بلغ حوالى ٥٦ ألف طنا عام ١٩٨٤ وحد أقصى بلغ حوالى ١٥٢ ألف طنا فى عام ١٩٩٨. كما توضح معادلة الاتجاه الزمنى العام بجدول (٢) أن انتاج البحيرات الشمالية يتزايد بمعدل معنوى احصائيا بنحو ٣,٦٦ ألف طن سنويا يمثل حوالى ٣,١٧ % من المتوسط السنوى لانتاج البحيرات المصرية والبالغ ١٥٥ ألف طن وذلك خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤).

بحيرة المنزلة

تحتل بحيرة المنزلة المكانة الأولى بين البحيرات الشمالية من حيث الأهمية النسبية للانتاج السمكى بمتوسط سنوى ٥٨,٧ ألف طن يمثل حوالى ١٣% من جملة الانتاج السمكى فى مصر خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) وبدراسة التطور الزمنى لانتاج الأسماك من بحيرة المنزلة خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) يوضح جدول (١) بالملحق أن انتاج الأسماك بلغ أقصاه عام ١٩٩٨ قدر بحوالى ٧٨,٣ ألف طن والحد الأدنى حوالى ٣٥,٥ ألف طن عام ١٩٨٤.وتوضح نتائج الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (٢) أن انتاج الأسماك من مصايد بحيرة المنزلة يتزايد سنويا بحوالى ١,٠٣ ألف طن وبمعدل معنوى مؤكد احصائيا بلغ حوالى ١.٧٥ % من المتوسط السنوى لانتاج البحيرة.

بحيرة البرلس

يوضح الجدول رقم (١) بالملحق أن انتاج الأسماك من مصايد البحيرة قدر بحوالى ٤٥ ألف طن كمتوسط لفترة الدراسة حيث بلغ انتاج الأسماك أقصاها عام ٢٠٠٢ وأدناه عام ١٩٨٤ بحوالى ١٠ ألف طن وقد اتسم الانتاج خلال فترة الدراسة بالتذبذب بين الزيادة والنقصان . وتشير النتائج الموضحة بالجدول (٢) أن انتاج الأسماك من البحيرة يزيد بمعدل معنوى احصائيا قدر بنحو ٢,٣ ألف طن سنويا ويمثل حوالى ٥,١ % من المتوسط السنوى لانتاج الأسماك فى البحيرة خلال الفترة المدروسة.

بحيرة ادكو

تقدر مساحة بحيرة ادكو بحوالى ١٧ ألف فدان تمثل حوالى ٠,١٢ % من مساحة المصايد المصرية وحوالى ٠,٩ % من مساحة المصايد البحرية . وبلغ انتاج الأسماك من مصايد بحيرة ادكو حوالى ٨ ألف طن كمتوسط لفترة الدراسة حيث بلغ أقصاه عام ٢٠٠١ قدر بحوالى ١٠ ألف طن فى حين بلغ أدناه عام ١٩٨٦ حيث قدر الانتاج فيها بحوالى ٢,٢ ألف طن . وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لتطور انتاج الأسماك من مصايد بحيرة ادكو خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) تشير نتائج الدالة بالجدول رقم (٢) إلى أن انتاج الأسماك من مصايد البحيرة يزيد بمعدل معنوى احصائيا قدر بنحو ٣٤٠ طن سنويا يمثل نحو ٤,٢٥ % من المتوسط السنوى لانتاج الأسماك من مصايد البحيرة

مصايد المنخفضات الساحلية

تشمل المنخفضات الساحلية كلا من بحيرة البردويل وملاحة بور فؤاد وتقدر مساحتها بحوالى ١٦٧ ألف فدان تمثل نحو ٩ % من مساحة البحيرات المصرية الا أن انتاجها يقدر بنحو ١,٤ % من انتاج البحيرات المصرية عام ٢٠٠٤ ويوضح الجدول رقم (١) بالملحق أن اجمالى انتاج الأسماك قد تزايد من نحو ٢,٦ ألف طن عام ١٩٨٤ إلى حوالى ٣,٣ ألف طن عام ٢٠٠٣ كما يوضح الجدول رقم (٢) أن كمية الانتاج السمكى فى هذه المنخفضات قد تزايدت بحوالى ٠,٠٦ ألف طن وبمعدل معنوى احصائيا بلغ حوالى ٢,٣٥ % من المتوسط السنوى لانتاجها خلال نفس الفترة.

مصايد البحيرات الداخلية

تشمل البحيرات الداخلية كلا من بحيرات قارون والريان والبحيرات المرة والتمساح وبحيرة ناصر ويعتبر الانتاج السمكى متواضع لتلك البحيرات فيما عدا بحيرة السد العالى . وتقدر مساحة البحيرات الداخلية بنحو ١,٤ مليون فدان تمثل ٧٤ % من مساحة البحيرات المصرية عام ٢٠٠٤ ، فى حين يقدر انتاجها بحوالى ٤١,٨ ألف طن تمثل حوالى ٢٣,٦ % من انتاج البحيرات المصرية عام ٢٠٠٤ .

ويوضح الجدول رقم (١) بالملحق أن الانتاج السمكى لهذه البحيرة قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالى ٢٣,٤ ألف طن عام ١٩٨٤ وحد أقصى بلغ حوالى ٥٣,٨ ألف طن عام ١٩٩٨ ، وقد اتسم هذا الانتاج خلال فترة الدراسة بالتذبذب بين الزيادة والنقصان ، كما يوضح الجدول رقم (٢) أن انتاج الأسماك فى بحيرة ناصر قد تزايد سنويا بحوالى ٠,٦٨ ألف طن وبمعدل نمو غير معنوى احصائيا وبلغ حوالى ٢,٠٨ % من انتاج البحيرات خلال فترة الدراسة والبالغ حوالى ٣١,٠٦ ألف طن ، كما يوضح الجدول أن انتاج البحيرات قد أخذ اتجاها عاما متزايدا بلغ حوالى ١,١ ألف طن سنويا وبمعدل نمو معنوى ومؤكد احصائيا بلغ حوالى ٣,١١ % من المتوسط السنوى والبالغ حوالى ٣٥,٢٦ ألف طن خلال فترة الدراسة.

مصايد المياه العذبة

تشمل المياه العذبة نهر النيل وفروعه والترع والمصارف الرئيسية وتعتبر مربى سمكى خصب لما تحمله من مواد عضوية وأملاح معدنية صالحة لتربية الأسماك. وتقدر مساحة نهر النيل وفروعه والترع والمصارف الرئيسية حوالى ١٦٨ ألف فدان تمثل نحو ١,٤% من مساحة المصايد المصرية ، وبذلك فإن نهر النيل يساهم بحوالى ١٢% من مقدار الإنتاج السمكى لهذه المصايد فى عام ٢٠٠٤ كما هو موضح بجدول (١) ويعد من المصادر الغنية بالأسماك ومرتفع الإنتاجية بالرغم من التلوث حيث نتيجة إلقاء كميات كبيرة من الملوثات بما تحمله من كيماويات صناعية ومخلفات بيولوجية وأسمدة ومبيدات نتيجة الصرف الزراعى والصناعى والصحى . وتغيرات حرارية بفعل محطات الطاقة المقامة على شواطئه مما أثر على الثروة

السمكية باختفاء أنواع عديدة من الأسماك أو ظهور أنواع جديدة نتيجة تأثير هذه الملوثات على التوازن البيئى بالنهر. ويعتبر سمك البلطى أهم الأنواع التى تربى وتعيش فيها وهناك أيضا القرامبط والحنشان والبياض والمبروك.

بدراسة التطور الزمنى لانتاج الأسماك من مصايد المياه العذبة خلال الفترة (١٩٨٤- ٢٠٠٤) يوضح جدول (١) بالملحق أن المتوسط السنوى لانتاج الأسماك قدر بحوالى ٦٠,٥ ألف طن ، وأن انتاج الأسماك من المياه العذبة قد بلغ حد أدنى حوالى ٢٠ ألف طن عام ١٩٨٤ وحد أقصى بلغ حوالى ١٢١ ألف طن عام ٢٠٠٢. كما يوضح جدول (٢) أن انتاج الأسماك من مصايد المياه العذبة خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) يتزايد سنويا بحوالى ٤,٩٢ ألف طن وبمعدل نمو معنوى احصائيا بلغ حوالى ٨,١٢ % سنويا خلال فترة الدراسة.

٢- الانتاج السمكى من المزارع السمكية

اتجهت مصر فى السنوات الأخيرة إلى تشجيع التوسع فى الانتاج السمكى من المزارع السمكية لمواجهة الاحتياجات من البروتين وسد الفجوة الغذائية السمكية . والاستزراع السمكى عبارة أسلوب انتاجى للأسماك يقوم على استغلال الموارد المتاحة والتى قد تكون غير مستغلة مع امكانية التحكم فى عمليات التربية ونوع الأسماك والمياه وكميات الانتاج بهدف زيادة الانتاج وتحقيق أعلى معدل عائد للاستثمار فى وحدة الزمن دون الاخلال بالتوازن الطبيعى للبيئة بالقدر المستطاع. ويتضمن الاستزراع السمكى فى مصر المزارع الحوضية وتربية الأسماك فى الأقفاص العائمة وتربية الأسماك محملة على حقول الأرز وهذه الأنماط هى الشائعة تجاريا فى مصر.

ويتبين من الجدول رقم (١) أن الانتاج منها حوالى ٥٤٣ ألف طن فى عام ٢٠٠٤ تساهم بحوالى ٥٤,٥ % من الانتاج المحلى للأسماك مما يجعل هذا المصدر هدفا جدير بالاهتمام به وحل مشاكله. ويوضح الجدول رقم (١) بالملحق أن الانتاج السمكى منها قد تراوح بين حد أدنى بلغ حوالى ٣٢,٥ ألف طن عام ١٩٨٤ وحد أقصى بلغ حوالى ٤٧١ ألف طن عام ٢٠٠٤ مما يؤكد دور الاستزراع فى سد الفجوة الغذائية من الأسماك. وبتقدير معادلة الاتجاه العام الزمنى للاستزراع السمكى خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) تشير نتائج الدالة بالجدول رقم (٢) إلى أن انتاج المزارع السمكية قد أخذ اتجاها عاما تصاعديا بلغ حوالى ٢٠,٨٢ ألف طن سنويا وبمعدل نمو سنوى معنوى احصائيا بلغ حوالى ١٤,٢٥ % من متوسط كمية الانتاج الكلى من الأسماك والبالغ ١٤٦,٠٧ ألف طنا سنويا خلال الفترة موضع الدراسة.

- **العوامل المؤثرة على الانتاج السمكى فى مصر**

تتعدد العوامل التى تؤثر على انتاج الأسماك ما بين عوامل طبيعية وفنية واقتصادية وغيرها وتختلف درجة تأثير كل منها باختلاف مصادر الانتاج وتفترض الدراسة فى ضوء ما توفر من بيانات أن العوامل الطبيعية تنعكس أثارها فى موسمية الانتاج السمكى ، وعدد من العوامل الاقتصادية المحددة للانتاج السمكى من المصادر الطبيعية وفيما يلى توضيح ذلك.

١- موسمية الانتاج السمكى

الانتاج السمكى صناعة بيولوجية تعتمد فى نشاطها على الكائنات الحية وتتطلب احتياجات مناخية معينة لا تتوافر طوال العام مما يؤدى إلى اتسام الانتاج من الأسماك بالموسمية . وتفيد دراسة الموسمية فى تخطيط الانتاج والتسويق والعمل على تحقيق الموازنة بين العرض والطلب لسد العجز فى المواسم التى قد تتطلب الاستيراد من الأسماك أو عن طريق تشجيع الاستثمار فى مجال الاستزراع السمكى. وفى الجزء التالى يتم تقدير التغيرات الموسمية فى الانتاج السمكى من مصادره المختلفة باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد مع الاستعانة بالمتغيرات الانتقالية والتى تعبر عن التأثير الموسمى بهدف التوقع بالتأثيرات المستقبلية.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) إلى نتائج التحليل الاحصائى لموسمية الانتاج السمكى الربع سنوى من مصادره المختلفة والتى تبين أن حوالى ٦٤,٦٠ % من التقلبات فى الانتاج الكلى من الأسماك الربع سنوى بالمصايد الطبيعية فى مصر ترجع إلى التأثير الموسمى لتلك المواسم خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٤) ، وتشير قيمة F المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم. كما تبين النتائج وجود علاقة عكسية بين القيمة التقديرية للانتاج السمكى الربع سنوى من المصايد المصرية وبين التأثير الموسمى للربع الأول والثانى والثالث وهو ما يشير إلى أن التأثير الموسمى للربع الأول والثانى والثالث يؤدى إلى انخفاض الانتاج السمكى عن متوسط انتاج تلك المواسم خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٤) ، ويقدر هذا الانخفاض بحوالى 7.68 ، 8.57 ، 6.71 ألف طن للربع الأول ، والثانى ، والثالث على الترتيب ، وقد ثبتت معنوية التأثير الموسمى لهذه المواسم عند مستوى معنوية ٠,٠١ . وهو ما يشير إلى أن الانتاج من الأسماك ينخفض فى مواسم الربيع والصيف ويرجع ذلك إلى ارتفاع درجة الحرارة مما يقلل من نسبة الأكسجين الذائب فى الماء والذى يؤثر على حركة الأسماك ويقلل من نشاطها فيجعلها تمكث فى الأعماق مما يصعب الوصول اليها بأساليب الصيد المتبعة.

كما تشير النتائج إلى التأثير الموسمى للربع الرابع والذى يمثله قيمة ثابت المعادلة(b^0) ويوضح زيادة الانتاج من الأسماك للمصايد الطبيعية متأثرا بهذا الموسم بمعدل زيادة معنوى احصائى حوالى ٤٠ ألف طنا سنويا. أما عامل الزمن والذى يمثله المتغير المستقل الزمن على الانتاج من الأسماك يؤدى إلى خفض الانتاج السنوى انخفاض غير معنوى بحوالى ٢,٣ طن سنويا

كما تشير نتائج التحليل الاحصائى لموسمية الانتاج السمكى الربع سنوى من مصايد المياه العذبة إلى أن الانتاج يتسم بالاستقرار النسبى على مدار العام حيث ثبت عدم معنوية التأثير الموسمى للربع الأول والثانى والثالث . أما التأثير الموسمى للربع الرابع والممثل بقيمة الثابت فى المعادلة يوضح زيادة الانتاج السمكى من مصايد المياه العذبة زيادة معنوية سنويا بلغت حوالى ٦ ألف طن. أما تأثير عامل الزمن والذى يمثله c يؤدى إلى زيادة الانتاج السنوى زيادة معنوية تقدر بحوالى ٦٥,٥ طن خلال فترة الدراسة. .

كذلك أشارت النتائج إلى وجود علاقة طردية بين الانتاج السمكى لمصايد البحيرات وبين التأثير الموسمى للربع الأول والرابع وهو ما يشير إلى زيادة الانتاج عن متوسط الانتاج وقد ثبتت معنوية الربع الأول والرابع .

تبين أيضا من النتائج الموضحة بالجدول رقم (٣) وجود علاقة عكسية بين القيمة التقديرية للانتاج السمكى الربع سنوى من المصايد البحرية وبين التأثير الموسمى للربع الأول والثانى والثالث وهو ما يشير إلى أن التأثير الموسمى للربع الأول والثانى والثالث يؤدى إلى انخفاض الانتاج السمكى عن متوسط انتاج تلك المواسم خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٤) ، ويقدر هذا الانخفاض بحوالى ٤,٨٦ ، ٥,٩٥ ، ٦,٧٧ ألف طن للربع الأول ، والثانى ، والثالث على الترتيب ، وقد ثبتت معنوية التأثير الموسمى عند مستوى معنوية ٠١.٠ .

جدول (٣) نتائج التقدير الإحصائى لموسمية الإنتاج السمكى الربع سنوى لكل من إجمالى الإنتاج السمكى المصرى ومصايد المياة العذبة ومصايد البحيرات والمصايد البحرية خلال الفترة (١٩٩٩ – ٢٠٠٤)

المعاملات	إجمالى المصايد الطبيعية	مصايد المياة العذبة	مصايد البحيرات	المصايد البحرية
b^0	٤٠,٣٤٩ (46.753)**	٦,٠٤١ (15.330)**	١٦,٢٦٧ (36.134)**	١٨,٠٠٢ (30.494)**
c	-0.002 (-0.152)	٠٦٥.٠ (9.635)**	٠٠٢.٠ (0.314)	-0.069 (-6.809)**
b_1	-7.681 (-8.793)**	-0.456 (-1.143)	٣٣٠.٢ (5.114)**	-4.865 (-8.141)**
b_2	-8.573 (-9.879)**	-0.283 (-0.715)	-2.333 (-5.154)**	-5.948 (-10.020)**
b_3	-6.712 (-7.765)**	٢٥٩.٠ (0.657)	-0.164 (-0.363)	-6.774 (-11.456)**
R^2	٦٤٦.٠	٦٠٨.٠	٠,٤٣١	٠,٧٣٩
F	30.548	٢٥,٩٩٢	٧٠٥.١٢	٣٥٧.٤٧

(**) معنوية عند (٠,٠١) (*) معنوية عند (٠,٠٥) (F) تشير إلى معنوية النموذج

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكى ، خلال الفترة (١٩٩٩ – ٢٠٠٤)

وقدرت الدراسة موسمية الانتاج حسب الأشهر لمقارنته بالتأثير الربع سنوى حيث أن التأثير الشهرى فى مجموعه ما هو إلا انعكاس للتأثير الربع سنوى ، وتبين النتائج الموضحة بالجدول رقم (٤) أن ٦٦,٤ % من التقلبات فى الانتاج السمكى الشهرى من المصايد الطبيعية المصرية يرجع إلى التأثير الموسمى لأشهر السنة من يناير وحتى سبتمبر خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠٠٤) وتشير قيمة F المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات موضوع الدراسة . كما تبين من نتائج الجدول إلى وجود علاقة عكسية بين الانتاج السمكى الشهرى من المصايد الطبيعية المصرية وبين التأثير الموسمى لأشهر السنة من يناير وحتى سبتمبر وهو ما يشير إلى أن الانتاج السمكى المصرى ينخفض عن متوسط انتاج تلك الأشهر خلال فترة الدراسة . وقد ثبت معنوية التأثير الموسمى لهذه الأشهر . وهو ما يشير إلى أن الانتاج السمكى من المصايد الطبيعية المصرية ينخفض انخفاضا معنويا لشهر يناير ، فبراير ، مارس ، أبريل ، مايو ، يونيه ، يوليو ، أغسطس ، سبتمبر بما يوازى حوالى ١,٣٣ ، ٦,٥٦ ، ٥,٢٣ ، ٥,٢٨ ، ٥,٦٢ ، ٣,٠١ ، ٦,٧٥ ، ٥,١٨ ، ٤,٧١ ، ٢,٩٣ ألف طن على الترتيب عن متوسط الانتاج خلال تلك الأشهر خلال فترة الدراسة .

مما سبق يتبين أن الانتاج السمكى من المصادر الطبيعية ينخفض فى أشهر الربيع والصيف ما دون المتوسط وفى نفس الوقت لا يوجد انتاج سمكى من المزارع السمكية مما ينتج عنه أن تكون الكميات المعروضة فى الأسواق أقل من الكميات المطلوبة وترتفع الأسعار. لذلك يبرز دور المزارع السمكية كأحد مصادر الأسماك حيث التحكم فى الظروف البيئية ومواعيد وكميات الانتاج لسد الفجوة السمكية خلال الأوقات التى ينخفض فيها الانتاج من المصايد الطبيعية وبالتالى العمل على استقرار الأسعار طوال العام.

جدول (٤) نتائج التقدير الإحصائى لموسمية الإنتاج السمكى الشهرى لكل من إجمالى الإنتاج السمكى المصرى ومصايد المياة العذبة ومصايد البحيرات والمصايد البحرية خلال الفترة (١٩٩٩– ٢٠٠٤)

المعاملات	إجمالى المصايد الطبيعية	مصايد المياة العذبة	مصايد البحيرات	المصايد البحرية
b^0	٣٧,٥٨٩ (29.111)**	6.001 (10.027)**	١٥,٣٢٩ (23.881)**	١٨,٢٢١ (18.270)**
c	-0.001 (0.063)	٠,٠٦٥ (9.075)**	٠,٠٠٣ (0.382)	-0.066 (-6.214)**
b_1	-1.327 (-0.848)	-0.257 (-0.354)	-0.498 (-0.640)	-0.561 (-0.521)
b_2	-6.558 (-4.194)**	-0.641 (-0.884)	-2.008 (-2.583)**	-3.840 (-3.571)**
b_3	-5.233 (-3.350)**	-0.423 (-0.584)	-1.293 (-1.665)	-3.507 (-3.265)**
b_4	-5.275 (-3.381)**	-0.203 (-0.280)	-1.499 (-1.940)*	-3.562 (-3.320)**
b_5	-5.619 (-3.005)**	-0.266 (-0.069)	-1.897 (-2.448)*	-3.448 (-3.217)**
b_6	-6.749 (-4.333)**	-0.203 (-0.282)	-1.216 (-1.571)	-5.323 (-4.970)**
b_7	-5.180 (-3.328)**	-0.017 (-0.023)	0.291 (0.376)	-5.450 (-5.093)**
b_8	-4.712 (-3.030)**	0.285 (0.395)	٠,٩٣٤ (1.208)	-5.929 (-5.544)**
b_9	-2.932 (-1.886)*	0.524 (0.728)	1.165 (1.507)	-4.526 (-4.234)**
b_{10}	٢,٧٩٦ (1.799)	0.358 (1.799)	1.502 (1.954)*	0.940 (0.880)
b_{11}	3.593 (2.313)*	-0.006 (-0.008)	1.065 (1.380)	2.530 (2.368)*
R^2	٠,٦٦٤	٦١٧.٠	٠,٥١٠	٠,٧٤٩
F	٧٠٣.٩	٧,٩٠٥	١٠٧.٥	٦٩٦.١٤

(**) معنوية عند (٠,٠١) (*) معنوية عند (٠,٠٥) (F) تشير إلى معنوية النموذج

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكى ، خلال الفترة (١٩٩٩ – ٢٠٠٤)

كما وتشير الدراسة إلى العلاقة الطردية بين الانتاج السمكى الشهرى للمصايد الطبيعية المصرية وبين التأثير الموسمى لأشهر أكتوبر ، نوفمبر. وهو ما يشير إلى زيادة الانتاج السمكى عن متوسط انتاج تلك الأشهر خلال الفترة (١٩٩٩ – ٢٠٠٤) ، ويقدر هذا الارتفاع بحوالى ٢,٧٩ ، ٣,٥٩ ألف طن لشهر أكتوبر ونوفمبر على الترتيب ، ولم تثبت معنوية التأثير الموسمى فى هذه الأشهر . وتبين أن التأثير الموسمى لشهر ديسمبر والذى يمثله قيمة الثابت فى المعادلة يوضح زيادة الإنتاج السمكى من جملة المصايد الطبيعية المصرية متأثرا بهذا الشهر بمعدل زيادة سنوية بلغت ٣٧,٥٩ ألف طن بمستوى معنوية ٠,٠١ . كما تبين أن تأثير عامل الزمن والذى يمثله المتغير المستقل على الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية المصرية يؤدى إلى خفض الإنتاج الشهرى إنخفاض غير معنوى مقدراً بنحو طناً واحدا .

ويوضح الجدول انخفاض المتوسط العام فى شهور يناير وحتى سبتمبر من العام فى المصايد البحرية ويرتفع متوسط الانتاج فى باقى شهور السنة ولكن الأمر يختلف فى البحيرات من يناير إلى يونيو ولكن متوسط الانتاج يرتفع فى الشهور الأخرى من العام. أما المياه العذبه ينخفض الانتاج من شهر يناير إلى

شهر يوليو . وقد يكون للتقلبات الانتاجية الموسمية للاسماك تأثير على استهلاك الأسماك نتيجة انخفاض أو ارتفاع الانتاج فى بعض شهور السنة كما أن لها تأثير على الواردات من الأسماك .

٢- العوامل الاقتصادية المؤثرة على الانتاج السمكى

يؤثر على الانتاج السمكى عدد من العوامل الاقتصادية والتى تؤدى تغير فى الانتاج على مدار العام وفى ضوء البيانات المتاحة افترضت الدراسة أن هذه العوامل هى : عدد مراكب الصيد الألية (X_1) عدد الصيادين بالألف (X_2) ، ومتوسط سعر الجملة من الأسماك بالالف جنيه/طن (X_3) ، كمية الواردات من الأسماك بالألف طن (X_4) ، كمية الاستهلاك المحلى من الأسماك بالألف طن (X_5) للفترة ١٩٨٤-٢٠٠٤ وباستخدام طريقة الانحدار المرحلى فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة تم تحديد أهم العوامل المؤثرة على الانتاج السمكى من المصايد الطبيعية (Y) والنتائج توضحها المعادلة التالية:

$$LnY = 2.358 + 0.414\,LnX_5 + 0.411\,LnX_3$$

$$(6.31)^{**}\ \ (5.48)^{**}\qquad (5.34)^{**}\ ,R^{-2} = 0.943\ ,\quad F = 167.09$$

وتوضح المعادلة السابقة أن أكثر العوامل تأثيرا على الانتاج السمكى خلال الفترة موضع الدراسة هى، كمية الاستهلاك المحلى من الأسماك بالألف طن (X_5) ، ومتوسط سعر الجملة بالف جنيه/طن (X_3) وقد ثبتت معنوية هذا التأثير كما يتضح من قيمة (T) المحسوبة أسفل معاملات الانحدار بالمعادلة السابقة. وتفسر قيمة معامل التحديد للمعادلة بأن حوالى ٩٤,٣ % من التغير فى الانتاج السمكى الكلى للمصايد الطبيعية يرجع إلى عوامل كميات الاستهلاك المحلى ، ومتوسط سعر الجملة وتشير النتائج إلى أن كل منهما بمقدار ١٠ % يؤدى إلى زيادة الكمية المنتجة بحوالى ٤ % . وهذه العلاقة الطردية تتفق مع المنطق الاقتصادى.

ثانيا – استهلاك الأسماك فى مصر

يعتبر الاستهلاك الهدف النهائى للنشاط الاقتصادى وهو المكمل لعملية الانتاج ويرتبط مستوى الاستهلاك فى المجتمع بمستوى الدخل الفردى والقومى ومستوى المعيشة إلى جانب الكثير من العوامل الاقتصادية الأخرى. ويتزايد الاستهلاك من الأسماك نتيجة لزيادة عدد السكان وبالتالى يزيد الطلب على الغذاء بصفة عامة والثانى نتيجة لتحسن الدخول الفردية زيادة الوعى الغذائى لدى السكان مما أدى إلى زيادة الطلب الفردى على الأسماك فى مصر لكونها مصدر جيدا للبروتين الحيوانى . وفى هذا الجزء يتم دراسة مؤشرات استهلاك الأسماك فى مصر

- **الوضع الراهن لاستهلاك الأسماك وتطوره**

تعتبر دراسة استهلاك الأسماك ذات أهمية كبيرة فى رسم السياسات الانتاجية والتسويقية والتجارة الخارجية للأسماك وتمثل الزيادة السكانية عنصر هاما فى نقص نصيب الفرد من البروتين السمكى فقد تزايد السكان من ٤٥,٢٣ مليون نسمة فى عام ١٩٨٤ إلى ٦٨,٧ مليون نسمة عام ٢٠٠٤ مما أدى إلى زيادة الطلب الاستهلاكى ، ولا يرجع تزايد الطلب على الأسماك إلى الزيادة السكانية فحسب بل يرجع كذلك إلى الجهود المبذولة للعمل على زيادة نصيب الفرد من البروتين الحيوانى باعتبارأن الأسماك أحد مصادر البروتين الحيوانى الرخيصة فهى أحد بدائل الحوم الحمراء والبيضاء . لذلك يتضمن الجزء التالى دراسة تطور الاستهلاك من الأسماك وتقدير الفجوة السمكية ، والعوامل المؤثرة على الاستهلاك من الأسماك وذلك خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) .

١- تطور استهلاك الأسماك فى مصر ومتوسط نصيب الفرد

تستهلك الأسماك طازجة غالبا كما أنها سريعة التلف ولا تتحمل التخزين لفترات طويلة لذلك فإن الكمية المستهلكة منها تتوقف على الكمية المتاحة للاستهلاك . ويعتمد تقدير الكميات المتاح للاستهلاك من الأسماك على كميات الانتاج المحلى ، الفرق بين الصادرات والواردات ويتم تقدير متوسط نصيب الفرد من الأسماك على أساس الكميات المتاحة للاستهلاك وعدد السكان بصرف النظر عن العوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة على متوسط الاستهلاك الفردى من الأسماك.

وقد تطورنصيب الفرد من الأسماك خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) حيث تبين وجود طفرة تحققت فى استهلاك الأسماك فقد ارتفع متوسط كمية المتاح للاستهلاك من الأسماك من حوالى ٢٧٩ ألف طن عام ١٩٨٤ إلى حوالى ١٠٨٤ ألف طن عام ٢٠٠٤ ويرجع ذلك إلى الزيادة المضطردة فى أعداد السكان كما ازداد متوسط نصيب الفرد من ٦,٢ كجم فى عام ١٩٨٤ إلى حوالى ١٥,٨ كجم خلال فترة الدراسة . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام المتاح للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك تبين أن كمية المتاح للاستهلاك تزيد سنويا بحوالى ٤٢,٦٨ ألف طن وقد ثبتت معنوية ذلك احصائيا يمثل نحو ٧,٣٧ % من المتوسط السنوى

للمتاح للاستهلاك . كما يبن نفس الجدول أن متوسط نصيب الفرد من الأسماك يزيد بحوالى ٠,٥٣١ كجم سنويا يمثل نحو ٥,٣١ % من المتوسط السنوى لنصيب الفرد من الأسماك خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (٥) النماذج الخطية للاتجاه العام الزمنى للاستهلاك الكلى من الأسماك ومتوسط نصيب الفرد والفجوة السمكية خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤)

العنصر	الثابت	b	R^2	F	معدل التغير السنوى %
المتاح للاستهلاك	١٢٧,١٣	٤٢,٦٨	٠,٩١	٢١٠,٠٥	٧,١٥
متوسط نصيب الفرد	٤,٢٧	٠,٥٣	٠,٩٠	١٧٥,٧٠	٥,٠٥
الفجوة السمكية	٧٦,٤٢	٦,٣٢	٠,٦٥	٣٤,٠٠	٤,٣٩

(**) معنوية عند (٠,٠١) (*) معنوية عند (٠,٠٥) (F) تشير إلى معنوية النموذج

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٣) بالملحق.

٢- تطور الفجوة الغذائية من الأسماك فى مصر

تم تقدير الفجوة على أساس الانتاج المحلى والمتاح للاستهلاك حيث يمثل الفرق بينهم عجز الانتاج المحلى عن مواجهة الاستهلاك ويمكن سد الفجوة عن طريق زيادة الانتاج أو الاستيراد. وتشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) بالملحق إلى تزايد الفجوة من نحو ١٢١ ألف طن عام ١٩٨٤ إلى حوالى ٢١٩ ألف طن عام ٢٠٠٤ ويرجع ذلك إلى زيادة معدلات الاستهلاك بدرجة تفوق الانتاج . كما توضح معادلة الاتجاه الزمنى العام بجدول (٥) أن الفجوة الغذائية من الأسماك تزيد بمعدل معنوى احصائيا بحوالى ٦,٣٧ ألف طن سنويا يمثل حوالى ٤,٣٩ % من المتوسط السنوى للفجوة الغذائية السمكية والبالغ ١٤٥ ألف طن وذلك خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤).

ومن دراسة نسبة الاكتفاء الذاتى خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) تبين أن هذه النسبة قد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالى ٥٧ % عام ١٩٨٤ وحد أقصى بلغ حوالى ٨٥ % عام ٢٠٠٣ مما يتطلب ضرورة العمل على تقليل هذه الفجوة من خلال العمل على زيادة الانتاج والاستفادة من كل الامكانيات والموارد المائية المتاحة لانتاج الأسماك حيث تمتاز الأسماك بأنها مصدر متجدد لتوفير احتياجات الأفراد من البروتين الحيوانى بأسعار مناسبة خاصة فى ظل المحددات التى تعوق التوسع فى الانتاج الحيوانى بالمعدلات المناسبة.

٣- التوقعات المستقبلية بالانتاج والاستهلاك من الأسماك فى مصر

تم اجراء التنبؤ بالانتاج والاستهلاك الكلى استنادا إلى معدلات النمو فى كلا من انتاج واستهلاك الأسماك السابق تقديرها عن الفترة الزمنية (١٩٨٤-٢٠٠٤) وبفرض ثبات المتغيرات المحددة لهما خلال الفترة المستقبلية حيث تبين أن الانتاج السمكى فى مصر يزيد بمعدل ٣٦,٣٦ ألف طن سنويا بينما الاستهلاك يزيد بمعدل ٤٢,٦٨ ألف طن سنويا ولكى تفى مصر باحتياجاتها من الأسماك وقد بلغ معدل الزيادة السنوى لحجم الفجوة الغذائية السمكية حوالى ٦,٣٢ ألف طن سنويا من الأسماك وأنه من المتوقع خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٠) أن ترتفع نسبة الاكتفاء الذاتى ارتفاع طفيف جدا من حوالى ٨١ % فى عام ٢٠١٠ إلى ٨٢ % فى عام ٢٠٢٠. مما يعنى استمرار تزايد الكميات المطلوب للاستهلاك أكثر من الزيادة المتوقعة فى الانتاج ووجود فجوة غذائية يتم تغطيتها بالاستيراد من الخارج وهذا ينعكس أثره على مشكلة العجز فى ميزان المدفوعات التى تواجهه الحكومة بالحد من الاستيراد مما يزيد من حدة ارتفاع أسعارها فتقل قدرة محدودى الدخل فى الحصول على احتياجاتهم من البروتين الحيوانى

- **العوامل المؤثرة على استهلاك الأسماك فى مصر**

فى محاولة للتعرف على اهم العوامل المؤثرة على إجمالى الكميات المستهلكة من الأسماك فى مصر افترض فى ظل البيانات المتاحة أهم هذه العوامل عدد السكان (X_1) متوسط سعر التجزئة للأسماك (X_2)، ومتوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء (X_3) ، متوسط سعر الدواجن (X_4) ، متوسط أسعار البيض (X_5) ، متوسط الدخل الفردى السنوى (X_6) للفترة ١٩٨٤-٢٠٠٤ وباستخدام طريقة الانحدار المرحلى فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة تم قياس العلاقة بين الكميات المستهلكة والمتغيرات المفسرة تحت الدراسة والنتائج توضحها المعادلة التالية:

$$LnY = -15.850 + 4.660\,LnX_1 + 0.653\,LnX_4$$
$$(-6.673)^{**} \quad (13.102)^{**} \qquad (3.442)^{**} \quad , R^{-2} = 0.978 \, , F = 444.936$$

وتبين المعادلة السابقة أن زيادة عدد السكان بمقدار ١ % يؤدى إلى زيادة الكمية المستهلكة بمقدار ٤ %. ووجود تأثير معنوى موجب لمتوسط سعر التجزئة للدواجن حيث تعتبر الدواجن من بدائل الأسماك وتقل المرونة العبورية عن الواحد الصحيح وتأخذ اشارة موجبة .

كما قدرت الدراسة أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على متوسط الاستهلاك الفردى من الأسماك خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) حيث اعتمدت الدراسة على بعض المتغيرات التى يفترض تأثيرها على الاستهلاك الفردى من الأسماك(y) وهى : متوسط سعر التجزئة للأسماك (x_1) ، ومتوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء (x_2) ، متوسط سعر الدواجن (x_3) ،متوسط أسعار البيض (x_4) ، متوسط الدخل الفردى السنوى (x_5) وباستخدام طريقة الانحدار المرحلى كانت الدالة كالتالى:

$$LnY = -7.518 + 0.641\,LnX_5 + 0.825\,LnX_2$$

$$(-4.119)^{**} \quad (11.154)^{**} \qquad (3.280)^{**} \quad , R^{-2} = 0.902 \, , F = 93.55$$

وتوضح الدالة السابقة للاستهلاك الفردى وجود تأثير معنوى موجب لكل من متوسط الدخل الفردى السنوى على متوسط استهلاك الفرد من الأسماك ، متوسط سعر التجزئة للحوم . وفى محاولة أخرى لتقدير العوامل المؤثرة على متوسط الاستهلاك الفردى استندت الدراسة إلى بيانات بحث الدخل الانفاق الذى أجراه الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء والمنشور عام ٢٠٠٦ فى محاولة لدراسة أثر الدخل (x_1) والمكان (D : متغير صورى يأخذ القيمة ١ فى الريف وصفر فى الحضر) على الاستهلاك الفردى من الأسماك (y) عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ حيث استخدم الانفاق الكلى كمتغير تفسيرى والانفاق على الأسماك كمتغير تابع أمكن الحصول على المرونة الانفاقية للدالة المقدرة كالتالى :

$$LnY = -1.657 + 0.765\,LnX_1 - 0.202\,Ln\,D$$

$$(-5.850)^{**} \quad (22.172)^{**} \qquad (-4.224)^{**}, R^{-2} = 0.949 \, , F = 325$$

وتوضح المعادلة أن المرونة الانفاقية للطلب على الأسماك قد بلغت حوالى ٠,٧٦٥ وقد ثبتت معنوية معامل المرونة عند مستوى ٠,٠١ وهذا يعنى أن زيادة الانفاق الاستهلاكى بنسبة ١ % يصاحبه زيادة فى الانفاق على الأسماك بنسبة ٠,٧٦٥ %. كما ويتضح من المعادلة أن المعامل أقل من الواحد الصحيح أى ان السمك من السلع الضرورية . كما ويدل المتغير الانتقالى بالمعادلة على وجود اختلاف معنوى بين الريف والحضر وتدل الاشارة السالبة على انخفاض المنفق على الأسماك الطازجة فى الريف عنها فى الحضر ويرجع ذلك إلى أن انخفاض أسعار السمك فى الريف عنها فى الحضر.

- **الطلب على الواردات من الأسماك فى مصر**

افترضت الدراسة فى ظل البيانات المتاحة عدة متغيرات تفسيرية لها تأثير على الواردات من الأسماك(y) وهى: عدد السكان بالمليون نسمة (x_1) ، الانتاج المحلى من الأسماك بالألف طن (x_2) ، سعر الاستيراد بالالف جنيه لكل ألف طن (x3) ، ومتوسط دخل الفرد الحقيقى بالجنيه (x_4) ،ومتوسط نصيب الفرد من الأسماك بالكجم (x_5) ، وقد تبين من تقدير العلاقة بين العوامل المذكرة خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤) وباستخدام النموذج اللوغاريتمى المزدوج طريقة Stepwise كانت نتائج النموذج كالتالى:

$$LnY = -2.271 + 3.340\,LnX_5 - 2.447\,LnX_2 + 3.548\,LnX_1$$

$$(-1.193) \quad (12.636)^{**} \quad (-8.607)^{**} \quad (-4.631)^{**}$$

$$R^{-2} = 0.964 \, , \qquad F = 177.064$$

ويتضح من النموذج السابق أن تقدير النموذج معنوى عند ٠,٠١ وأن المتغيرات المستقلة بالنموذج مسئولة عن ٩٦,٤ % من التغيرات فى المتغير التابع وهو كمية الواردات من الأسماك وتوجد علاقة طردية معنوية احصائيا بين كمية الواردات من الأسماك متوسط نصيب الفرد من الأسماك وعدد السكان ويعنى ذلك أن زيادة نصيب الفرد وعدد السكان ١% يؤدى إلى زيادة الواردات بحوالى ٣,٣٤ % ، ٣,٥٤ على الترتيب بينما توجد علاقة عكسية بين الانتاج المحلى وكمية الواردات حيث يؤدى زيادة الانتاج بمقدار ١ % إلى خفض الواردات بمقدار ٢,٤٤ % .

التوصيات

فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها توصى الدراسة بالآتى :

- ضرورة زيادة الجهود المبذولة لزيادة الطاقة الانتاجية السمكية من مصادرها المختلفة والعمل على رفع كفاءة القطاع السمكى من خلال ضخ استثمارات جديدة لتطوير انتاج الأسماك
- ضرورة تشجيع التوسع فى مشروعات الاستزراع السمكى وتنميتها لزيادة الانتاج المحلى وسد الفجوة الغذائية من البروتين الحيوانى وذلك لتخفيف العبء على ميزان المدفوعات بالاضافة الى أنه مصدر يمكن التحكم فيه وصيده على حسب حاجة الطلب.
- ضرورة موائمة خطط الاستيراد للأسماك أو حجم المعوض من المزارع السمكية مع تلك الموسمية فى الانتاج السمكى من المصايد الطبيعية.

المراجع

Dawoud, S., (2005) Analysis of Food Consumption Patterns in Egypt", Ph.D. Dissertation p. 209, Department of Food Economics, and Consumption Studies, Faculty of Agriculture and Food Science, Christian-Albrechts-University at Kiel, Germany.
http://e-diss.uni-kiel.de/diss_1345/d1345.pdf.

Gujarati, D. N. (1995): Basic Econometrics, Third Edition, McGraw-Hill, Inc., pp.214-217.

El- Basiony, E. S. (1987): Entwicklungsmöglichkeiten der Fishwirtschaft in Ägypten, Eine empirische Analyse, Dissertation p. 203 Institute Für Agrarökonomie, Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Germany.

السيد يوسف شريف (١٩٩٥): دراسة اقتصادية للاستغلال السمكى فى ج.م.ع رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، احصاءات الانتاج السمكى فى ج.م.ع ، القاهرة ، أعداد مختلفة.

الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، احصاءات الانتاج السمكى ، القاهرة ، أعداد مختلفة.

الملحق

جدول (١) تطور الانتاج السمكى بالألف طن حسب مصادره المختلفة خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤)

السنة	البحر المتوسط	البحر الأحمر	اجمالى البحرية	المنزلة	البرلس	ادكو	مريوط	اجمالى البحيرات الشمالية
1984	١١,٤٠	١١,٤٠	٢٢,٧٠	٣٥,٥٠	٩,٩٠	٢,٧٠	٨,٠٠	٥٦,٠٠
1985	١١,٩٠	٢١,٠٠	٣٢,٩٠	٤٩,٩٠	١١,٩٠	٢,٦٠	٥,٦٠	٧٠,٠٠
1986	٢١,٨٠	١٩,٧٠	٤١,٥٠	٥٦,٦٠	١٩,٩٠	٢,٢٠	٥,٩٠	٨٤,٦٠
1987	٢٣,٠٠	٢١,٢٠	٤٤,٢٠	٤٧,٠٠	٢٢,٥٠	٧,٦٠	٥,٥٠	٨٢,٦٠
1988	٣٢,٨٠	٢٥,٥٠	٥٨,٤٠	٦٩,٣٠	٢٤,٣٠	٨,٢٠	٧,٠٠	١٠٨,٨٠
1989	٣٢,٤٠	٣٩,٦٠	٧١,٩٠	٥٠,٤٠	٣٨,١٠	٧,٥٠	٣,٢٠	٩٩,١٠
1990	٣٢,١٠	٣٦,٣٠	٦٨,٤٠	٥٧,٢٠	٥٢,٥٠	٨,٠٠	١,٧٠	١١٩,٥٠
1991	٣٦,٥٠	٣٨,١٠	٧٤,٧٠	٥٤,٩٠	٤٧,١٠	٨,٠٠	٢,٠٠	١١١,٩٠
1992	٣٩,٩٠	٣٩,٤٠	٧٩,٤٠	٥٣,٢٠	٤٧,٥٠	٧,٥٠	٣,١٠	١١١,٤٠
1993	٤٠,٧٠	٤٦,٣٠	٨٦,٩٠	٥٧,٨٠	٤٣,٦٠	٧,٥٠	٣,٦٠	١١٢,٦٠
1994	٤١,٥٠	٤٣,٩٠	٨٥,٤٠	٥٣,٦٠	٥٠,١٠	٨,٨٠	٣,٥٠	١١٦,٠٠
1995	٤٣,٧٠	٤٧,٣٠	٩١,٠٠	٥٩,٦٠	٥٩,٢٠	٨,٢٠	٣,٥٠	١٣٠,٥٠
1996	٥١,١٠	٤٨,٤٠	٩٩,٥٠	٥٢,٥٠	٥٩,٤٠	١٠,١٠	٤,٠٠	١٢٦,٠٠
1997	٥٢,٧٠	٥٧,٤٠	١١٠,٢٠	٦٣,١٠	٥٨,٧٠	١٠,٨٠	٤,٥٠	١٣٧,١٠
1998	٦٨,٠٠	٥٧,١٠	١٢٥,١٠	٧٨,٣٠	٥٩,٠٠	١٠,٣٠	٤,٥٠	١٥٢,١٠
1999	٨٩,٩٠	٨٢,٤٠	١٧٢,٣٠	٦٥,٠٠	٥٥,٣٠	٩,٥٠	٥,٢٠	١٣٥,٠٠
2000	٥٤,٩٠	٧٦,٠٠	١٣٠,٨٠	٧٤,١٠	٥١,٨٠	٨,٩٠	٦,٤٠	١٤١,٢٠

2001	٥٩,٦٠	٧٣,٥٠	١٣٣,٢٠	٦٨,٤٠	٥٩,٢٠	١٠,٩٠	٦,٢٠	١٤٤,٧٠
2002	٥٩,٦٠	٧٢,٩٠	١٣٢,٥٠	٥٨,٤٠	٥٩,٨٠	١٠,٣٠	٥,٣٠	١٣٣,٨٠
2003	٤٧,٠٠	٧٠,٤٠	١١٧,٤٠	٦٥,٠٠	٥٥,٥٠	١٠,٢٠	٤,٩٠	١٣٥,٦٠
2004	٤٧,٥٠	٦٣,٩٠	١١١,٤٠	٦٣,٨٠	٥٥,٠٠	٩,١٠	٥,٠٠	١٣٢,٩٠

تابع جدول (١)

السنة	البردويل	قارون والريان	ناصر	المرة والتمساح	اجمالى البحيرات الداخلية	اجمالى انتاج البحيرات	النيل وفروعه	الاستزراع السمكى	اجمالى الانتاج العام
1984	٢,١٠	٠,٧٠	٢٣,٣٠	٠,٤٠	٢٤,٥٠	٨٣,٠٠	٢٠,٠٠	٣٢,٥٠	١٥٨,٢٠
1985	٢,١٠	٠,٨٠	٢٥,١٠	٠,٣٠	٢٦,٢٠	٩٨,٨٠	٢٢,٦٠	٣٥,٦٠	١٨٩,٩٠
1986	٢,٠٠	٢,٢٠	٢٣,٤٠	٠,٣٠	٢٦,٠٠	١١٣,٠٠	٢٨,٢٠	٣٦,١٠	٢١٨,٨٠
1987	١,٤٠	٢,٤٠	٢٢,٥٠	٠,٣٠	٢٥,١٠	١٠٩,٦٠	٣٠,١٠	٣٧,٧٠	٢٢١,٦٠
1988	١,٥٠	١,٩٠	٢١,٩٠	٠,٣٠	٢٤,١٠	١٣٥,٠٠	٣١,٢٠	٣٩,٤٠	٢٦٣,٩٠
1989	١,٦٠	١,١٠	٢٢,٨٠	٠,٣٠	٢٤,٣٠	١٢٥,٣٠	٣٨,٤٠	٤١,٥٠	٢٧٧,١٠
1990	٢,٨٠	١,٦٠	٢٢,٠٠	٠,٤٠	٢٤,١٠	١٤٦,٦٠	٣٧,٩٠	٦٧,٢٠	٣٢٠,٢٠
1991	٢,٧٠	٢,٠٠	٣٠,٨٠	٠,٥٠	٣٣,٣٠	١٤٨,٢٠	٣٧,٥٠	٦٠,١٠	٣٢٠,٥٠
1992	١,٧٠	١,٨٠	٢٦,٢٠	٠,٦٠	٢٨,٦٠	١٤١,٨٠	٣٦,٠٠	٦١,١٠	٣١٨,٣٠
1993	٢,٠٠	١,٢٠	٢٦,١٠	١,٢٠	٢٨,٥٠	١٤٣,٣٠	٤٥,٤٠	٥٠,٩٠	٣٢٦,٥٠
1994	١,٤٠	٠٨٠	٢٩,٥٠	١,٢٠	٣١,٥٠	١٤٩,١٠	٥٢,٣٠	٥٣,٠٠	٣٣٩,٨٠
1995	٢,٢٠	١,٣٠	٥٠,٩٠	١,٥٠	٥٣,٧٠	١٨٦,٥٠	٦٧,٩٠	٦١,٨٠	٤٠٧,١٠
1996	١,٦٠	١,٦٠	٤٥,٤٠	١,٨٠	٤٨,٧٠	١٧٦,٥٠	٧٩,٧٠	٧٥,٨٠	٤٣١,٦٠
1997	٢,٢٠	١,٨٠	٥٢,٦٠	١,٧٠	٥٦,١٠	١٩٥,٦٠	٧٧,٨٠	٧٣,٥٠	٤٥٧,٠٠
1998	١,٩٠	٢,١٠	٥٣,٨٠	٢,٨٠	٥٨,٧٠	٢١٢,٩٠	٦٨,٣٠	١٣٩,٤٠	٥٤٥,٦٠
1999	٣,٩٠	٣,٢٠	٤١,٣٠	٢,٨٠	٤٧,٣٠	١٨٦,٣٠	٦٤,٠٠	٢٢٦,٣٠	٦٤٨,٩٠
2000	٣,٣٠	٣,٧٠	١٦,٨٠	٥,٨٠	٢٦,٣٠	١٧٣,١٠	٨٠,٣٠	٣٤٠,١٠	٧٢٤,٤٠
2001	٣,١٠	٢,٣٠	٢٨,٢٠	٥,٤٠	٣٥,٩٠	١٨٥,٦٠	١٠٩,٩٠	٣٤٢,٩٠	٧٧١,٥٠
2002	٣,١٠	٣,٢٠	٢٣,٤٠	٥,٧٠	٣٢,٢٠	١٧٢,٠٠	١٢٠,٩٠	٣٧٦,١٠	٨٠١,٥٠
2003	٣,٣٠	٣,٨٠	٤١,٣٠	٥,٩٠	٥١,٠٠	١٩٥,٤٠	١١٨,٣٠	٤٤٤,٩٠	٨٧٦,٠٠
2004	٢,٢٠	٤,٠٠	٢٥,٠٠	٥,٣٠	٣٤,٣٠	١٧٧,١٠	١٠٥,٠٠	٤٧١,٥٠	٨٦٥,٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهازالمركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، احصاءات الانتاج السمكى فى ج.م.ع أعداد مختلفة للفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤)

جدول (٢) تطور الاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد والفجوة الغذائية السمكية خلال الفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤)

السنة	الانتاج المحلى	الواردات	الصادرات	المتاح للاستهلاك	عدد السكان	نصيب الفرد	%الاكتفاء الذاتى	الفجوة
1984	158	121	0.2	279	45.24	6.17	56.63	121
1985	190	80	0.2	270	46.55	5.80	70.37	80
1986	219	99	0.5	317	47.75	6.64	69.09	98
1987	222	102	0.6	323	48.82	6.62	68.73	101
1988	264	103	1	366	49.83	7.34	72.13	102
1989	277	115	2.8	389	50.86	7.65	71.21	112
1990	320	138	3.4	455	51.91	8.77	70.33	135
1991	321	90	2.3	408	52.99	7.70	78.68	87
1992	318	132	1.7	449	54.08	8.30	70.82	131
1993	327	95	1.2	420	55.2	7.61	77.86	93
1994	340	145	1.7	483	56.34	8.57	70.39	143
1995	407	122	1.8	527	57.51	9.16	77.23	120
1996	432	183	1.7	613	58.76	10.43	70.47	181
1997	457	156	1.9	611	60.08	10.17	74.80	154
1998	546	176	0.5	721	61.34	11.75	75.73	175
1999	649	208	0.8	856	62.64	13.67	75.82	207
2000	724	214	1	937	63.98	14.65	77.27	213
2001	772	261	1.2	1032	65.3	15.80	74.81	260
2002	801	154	2.6	953	66.63	14.30	84.05	152
2003	876	163	3.1	1036	67.31	15.39	84.56	160
2004	865	221	1.9	1084	68.7	15.78	79.80	219

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهازالمركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، احصاءات الانتاج السمكى فى ج.م.ع أعداد مختلفة للفترة (١٩٨٤-٢٠٠٤)

J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 32 (5), May, 2007

AN ECONOMETRIC STUDY OF FISH PRODUCTION AND CONSUMPTION IN EGYPT

Bader, E. A. and Seham Dawoud
Dept. of Agric., Economics, Fac. of Agric., Mans.Un., (Damietta Branch).

ABSTRACT

With the increase of population and consequently increasing demand for food and especially animal proteins, development of fish production which considers one of the essential animal protein resources becomes vital and crucial issue. The study is to identify the development of fish production and consumption and to determine the most important factors affecting the production and consumption of fish in Egypt. This may be valuable policy information, which may assist policy makers to develop fish sector in Egypt.

Data used in the study are obtained from the General Authority for Fish Resources Development and the Central Agency for Public Mobilization and Statistics (CAPMAS) of the Government of Egypt. The study used quantitative and qualitative methods such as simple and multiple regression, in addition some of econometric models to assess the effect of seasonality on fish production.

The results showed that the total fisheries area is about 13.78 Thousand Feddans. This area is allocated to the sea fisheries, Lakes, Nile canals, and fish farming in the ratio 81.3 %, 13.4 %, 1.4 %, and 3.9 %, respectively. The total fish production of the country for the year 2004 is about 868 thousand metric tons, of which 87.1 % came from inland water and 12.9 % from marine water. For inland water, the total production of Manzala Lake is the highest, followed by Burullus Lake and Nasser Lake, representing 7.4 %, 6.4 %, and 2.9 % of total fish production, respectively. Nile and canals accounted for 12.1 % of the total fish production.

A simple linear trend showed that fish production grew at a significant annual rate of 5.6 %. The results showed that the fish production of natural fisheries during the months of January to September has decreased compared with the average of production during 1999-2004, while fish production during months of October, November, and December has increased compared with the average of production during 1999-2004. And the most important factors affecting fish production are fish consumption and average whole sale price of fish.

The results showed that the most important factors which affected fish consumption are population and average sale price of poultry for consumer. It is clear from the results of the function of person's consumption of fish during the period (1984-2004) that there is a positive significant effect of the average of person's real income on the average of per capita consumption. The most important factors affected the quantity of imports are the number of population, per capita consumption, and the quantity of local production.