

دراسة اقتصادية للوضع الحالي للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية وأثر التقلبات الموسمية عليها

د/ أمل أحمد سويفي

باحث

د/ عماد موريس عبد الشهيد

باحث أول

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

Received : 11 / 3 / 2021 .

Accepted : 20 / 5 / 2021

المستخلص:

تكمن مشكلة البحث في انخفاض إنتاجية أغلب المصايد السمكية المصرية، بالرغم من تعدد وتنوع المصايد الصالحة للصيد في مصر والمتمثلة في البحار والبحيرات والمنخفضات الساحلية ونهر النيل وفروعه ومزارع الاستزراع السمكي بأنواعها المختلفة، إلا أن هناك فجوة سمكية . وكانت أهم النتائج التي توصل إليها البحث مايلي:

أن هناك فترتين متميزتين للتقلبات الإنتاجية السمكية الموسمية الأولى تضم الشهور مايو، يونيو، يوليو، أغسطس، وتتسم بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ٨٦,٩١% ، ٧٣,٤٥% ، ٦٦,٨٨% ، ٧٧,٨٨% على الترتيب للبحار. بالنسبة للبحيرات شهور يناير، فبراير، مارس، أبريل، مايو، يونيو، يوليو، أغسطس وتتسم بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام، حيث بلغت النسب الموسمية حوالي ٩٤,٧٢% ، ٩٥,٨٨% ، ٩٦,٣٩% ، ٨٧,٥٠% ، ٩١,٦٧% ، ٩٢,٦٩% ، ٩٤,٦١% ، ١٠١,٨٦% على الترتيب للبحيرات، وشهور يناير، فبراير، أبريل، مايو، يونيو، سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر وتتسم بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ٩٢,٥٠% ، ٨٤,٨٤% ، ٩٥,٦١% ، ٩٦,٨٨% ، ١٠٣,٨٦% ، ١٠١,٦٦% ، ١٠٧,٠٦% ، ١٠٢,٦٥% ، ٩٤,٧٦% ، ٩٦,٩٨% على الترتيب لنهر النيل وفروعه. أما الفترة الثانية فتضم شهور يناير، فبراير، مارس، إبريل، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر، وتتسم بارتفاع الناتج السمكي البحري عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت ١٠٧,٨٢% ، ٩٨,٣٩% ، ١٠٣,٠٥% ، ١٠٢,١٥% ، ٩٥,٨١% ، ١٤٧,٣٩% ، ١٢٩,٥٤% ، ١١٠,٦٦% على الترتيب للبحار، وشهور سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر وتتسم بارتفاع الناتج السمكي البحري عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ١٠٧,٦١% ، ١١٦,٢٦% ، ١١٣,٢٤% ، ١٠٧,٦٢% على الترتيب. شهور يوليو، أغسطس، وتتسم بارتفاع الناتج السمكي النيلي والترع والمصارف عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ١١١,٣٢% ، ١١١,٥٩% على الترتيب.

الكلمات المفتاحية: التقلبات الموسمية- الطاقة الإنتاجية - معامل الارتباط - مربع كاي

مقدمة:

يعد قطاع الأسماك من القطاعات الهامة لكل من الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية في مصر لما له من أهمية كبيرة في المساهمة بإمداد الفرد بالبروتين الحيواني وتعد الأسماك مصدراً هاماً من مصادر البروتين الحيواني اللازم لبناء الجسم للمحافظة علي صحة وسلامة الإنسان ، وبدليل من بدائل اللحوم ، حيث يتميز البروتين السمكي بسهولة الهضم والامتصاص والتمثيل مقارنة بالبروتين الموجود في اللحوم الحمراء ولحوم الدواجن، بالإضافة إلى احتوائها علي الأحماض الدهنية اللازمة لحماية الإنسان من أمراض القلب والدورة الدموية ، لذلك تعتبر تنمية الإنتاج السمكي إحدى ركائز تنمية مصادر البروتين الحيواني في مصر ، حيث يعجز الإنتاج المحلي من الأسماك والذي بلغ حوالي ١٩٣٤,٧٤ ألف طن في عام ٢٠١٨ عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية منه والتي تبلغ حوالي ٢٢٩٠ ألف طن ، وهذا يعني وجود فجوة غذائية سمكية في مصر على الرغم أن مصر بها إمكانات لزيادة الإنتاج السمكي لكونها تطل على البحرين الأبيض المتوسط والأحمر وكذلك نهر النيل وفروعه والبحيرات بالإضافة إلى الاستزراع السمكي .

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في انخفاض إنتاجية أغلب المصايد السمكية المصرية، بالرغم من تعدد وتنوع المصايد الصالحة للصيد في مصر والمتمثلة في البحار والبحيرات والمنخفضات الساحلية ونهر النيل وفروعه ومزارع الاستزراع السمكي بأنواعها المختلفة، إلا أن هناك فجوة سمكية تقدر بحوالي ٢٣٢,٨٨ ألف طن في متوسط الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨) جدول رقم (٣).

الهدف من البحث:

يهدف البحث بصفة عامة إلي إلقاء الضوء علي الطاقة الإنتاجية السمكية في مصر من مصادرها المختلفة . من خلال التعرف على تطور الإنتاج السمكي وكمية الواردات والصادرات ، وإلقاء الضوء علي أهم المشكلات التي تعوق تنمية الثروة السمكية في مصر، ويتم تحقيق ذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

- ١- دراسة تطور الطاقة الإنتاجية السمكية في مصر من مصادره المختلفة.
- ٢- دراسة تطور كمية الصادرات والواردات واستهلاك الأسماك في مصر.
- ٣- تقدير الدالة الاستهلاكية للأسماك في مصر.
- ٤- دراسة التقلبات الموسمية للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية ومعاملات الارتباط بينها .
- ٥- التعرف على أهم المشكلات التي تواجه العاملين في مجال الثروة السمكية في مصر .

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث علي كل من أسلوب التحليل الوصفي لتوصيف بيانات البحث، وأسلوب التحليل الكمي باستخدام بعض الطرق الرياضية والإحصائية مثل تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام في الصورة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة والمفاضلة بين تلك الصور وفقا لمدى اتفاقها مع المنطق الاقتصادي ، كما اعتمد البحث علي أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في حساب التغيرات الموسمية الإنتاجية للأسماك ، كما اعتمد البحث علي البيانات المنشورة وغير المنشورة من الجهات المختلفة مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي وما يتبعها كقطاع الشؤون الاقتصادية، والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وبيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وموقع البنك الدولي علي شبكة المعلومات الدولية، كما استند إلي البيانات الميدانية التي تم الحصول عليها من المقابلات الشخصية مع العاملين والصيادين في مجال الثروة السمكية.

قياس التقلبات الموسمية الإنتاجية :

يقصد بالتقلبات الموسمية تلك التغيرات التي تتعرض لها ظاهرة معينة وتتصف بالانتظام في فترة زمنية متعاقبة يصل مداها إلى اثني عشر شهراً، وقد يكون شهر معين أو عدة شهور من السنة أو يوم معين من كل شهر أو من كل أسبوع أو ساعة معينة من كل يوم ويعتبر الإنتاج السمكي إنتاجاً لصناعة بيولوجية تعتمد بالدرجة الأولى في نشاطها على الكائنات الحية وتتطلب احتياجات مناخية معينة لا تتوافر على مدار السنة بدرجة واحدة، الأمر الذي يؤدي إلى اتسام الإنتاج السمكي من مصادره المختلفة بالتقلبات الموسمية ، ويتعرض الإنتاج السمكي بطبيعته لتقلبات سنوية وموسمية شديدة ترجع بصفة رئيسية إلى العديد من العوامل الاقتصادية والبيولوجية والتشريعية والظروف الطبيعية والبيئية، الأمر الذي يؤثر بدوره على النشاط الإنتاجي والتجاري لمصايد الأسماك^(٩)، وتأتي أهمية دراسة موسمية الإنتاج السمكي وتقلباتها لما لها من أهمية في تخطيط السياسات الإنتاجية والتسويقية، فضلاً عن تأثير عوامل أخرى بتلك الموسمية كموسمية العمل، وموسمية الدخل والتقلبات السعرية ليس فقط للأسماك بل أيضاً لبدائلها في معظم الأحيان. يضاف إلى ذلك إبراز دور الاستزراع السمكي بأشكاله المتعددة في تعويض النقص في المعروض من الإنتاج السمكي في مواسم الانخفاض، وتحديد المواعيد والمواسم التي تقضى بضرورة استيراد كمية من الأسماك لسد هذا العجز

بطريقة توفر في تكاليف التخزين والنقل وتحديث التوازن المطلوب وتحد من التقلبات الشديدة في المعروض سواء كان ذلك من الناتج المحلي للموارد الطبيعية أو عن طريق زيادة الاستثمار في مجال الاستزراع السمكي أو الاستيراد في الوقت المناسب.

كما يمكن تفسير الموسمية في الإنتاج السمكي باختلاف أنواع الأسماك من حيث طرق معيشتها ومواعيد تكاثرها وأماكن تواجدها ومدى توافر الغذاء اللازم لها على مدار السنة وكذلك مدى ملائمتها واستجابتها للتغيرات البيئية والطبيعية المختلفة. يضاف إلى ذلك تأثير العوامل الاقتصادية الأخرى مثل مدى توافر العناصر الإنتاجية وطبيعة العلاقات بين عناصر الإنتاج ومدى تطور الأساليب التكنولوجية المستخدمة.

- **التقلبات الإنتاجية الاتجاهية:** يقصد بها تلك التقلبات المستمرة والمنظمة التي تحدث خلال فترة طويلة من الزمن وهي إما أن تأخذ صورة الخط المستقيم أو المنحني ، وتستهدف دراسة الاتجاه العام للتقلبات الإنتاجية محاولة الوصول إلى قاعدة منطقية يمكن بواسطتها وصف سير هذه الظاهرة في الظروف العادية وقياس مقدار الانحرافات عن هذا الاتجاه العام توطئة لمعرفة أسبابها.

- **التقلبات الإنتاجية الموسمية:** تعتبر التقلبات الإنتاجية الموسمية من الخواص ذات الأهمية البارزة في تسويق السلع. وتعرف التقلبات الإنتاجية الموسمية بأنها تحركات متكررة في الإنتاج تحدث في فترة زمنية قدرها ١٢ شهر.

- **التقلبات الإنتاجية الدورية:** تعتبر دراسة الاتجاهات العامة والتقلبات الموسمية خطوة تمهيدية لدراسة التقلبات الإنتاجية الدورية وهي عبارة عن تغيرات تعيد نفسها في فترات زمنية تزيد عادة عن سنة وتتكون من موجات متتابعة من الارتفاع والانخفاض. والتقلبات الدورية تكون بوجه عام أقل انتظاماً من التقلبات الموسمية إذ تختلف كل دورة عن الأخرى نسبياً من حيث طولها ووقتها.

- **التقلبات الإنتاجية غير المنتظمة:** تسمى بالذبذبات التي تحدث إنتاج السلع بسبب عوامل أخرى خلاف تلك المتعلقة بالموسمية أو بالدورية أو بالاتجاهات العامة. ويرى البعض أن كل ذلك لا يعني أنها عشوائية، فالتقلبات غير المنتظمة قد ترتبط بعوامل يمكن دراستها والتنبؤ بها وهذا النوع من التقلبات يعتبر ذو تأثير ثانوي خاصة في المدى الطويل.

ويتم حساب دليل التغيرات الموسمية بالخطوات التالية^(١١):

(أ) يتم إزالة تأثير الاتجاه العام من البيانات الأولية للإنتاج وذلك عن طريق حساب معادلة الاتجاه العام في حالة حساب ثلاث سنوات مثلاً في هذه الحالة يتم حساب إنتاج الشهور (سنة وثلاثين شهر).

(ب) حساب القيم المقدره لكل كمية من كميات الشهور الستة والثلاثين في السنوات الثلاثة عن طريق التعويض في معادلة الاتجاه العام التي تم حسابها.

(ت) يتم التخلص من تأثير الاتجاه العام عن طريق قسمة الكميات الأصلية في كل شهر من شهور السنة على القيم المقدره $\times 100$.

(ث) يتم حساب متوسط النسب السابقة لكل شهر من الشهور في السنوات الثلاثة حتى يمكن التخلص من تأثير التغيرات الدورية.

(ج) يتم حساب متوسط المتوسطات.

(ح) يتم حساب دليل التغيرات الموسمية.

دليل التغيرات الموسمية = (متوسط نسبة كل شهر ÷ متوسط المتوسطات) $\times 100$

ويعبر دليل التغيرات الموسمية المستخرج بأي طريقة سواء للشهور أو الفترات الزمنية عن نسبة

قيمة الظاهرة محل الدراسة في الشهر المذكور أو الفترة المذكورة إلى قيمة المتوسط العام لتلك الظاهرة.

نتائج الدراسة:

أولاً: تطور الطاقة الإنتاجية السمكية في مصر:

يتناول هذا الجزء تطور الطاقة الإنتاجية السمكية في مصر طبقاً لمصادره المختلفة وهي البحار والبحيرات ونهر النيل وفروعه وإجمالي المصايد الطبيعية والاستزراع السمكي خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨).

١- المصايد البحرية:

وتشمل البحار الأحمر والبحر المتوسط، وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلي أن إنتاج الأسماك منهما بلغ حوالي ١٣٦,٢٤ ألف طن كحد أقصى في عام ٢٠٠٨، وحوالي ١٠٢,٩٣ ألف طن كحد أدنى في عام ٢٠١٥، بنسبة انخفاض قدرت بحوالي ٢٤,٤٥% عن الحد الأقصى وبمتوسط بلغ حوالي ١١٥,٣٨ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية إنتاج الأسماك المنتجة من المصايد البحرية الواردة بالجدول رقم (٢)، أتضح أن إنتاج المصايد البحرية يتناقص بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١,٦٩ ألف طن، تعادل حوالي ١,٤٧% من متوسط كمية الأسماك في المصايد لبحرية خلال فترة لدراسة.

٢- البحيرات:

وهي تشمل البحيرات الشمالية (المنزلة - البرلس - أدكو - مريوط) والبحيرات الداخلية (قارون - الريان - ناصر - المره والتمساح - قناة السويس - المره الصغرى - المسطحات المائية - مفيض توشكي) ، وتشير بيانات الجدول رقم (١) إلي أن إنتاج الأسماك من مصايد البحيرات اتسم بالتذبذب خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨) بين حد أدنى بلغ حوالي ١٤٤,٠٣ ألف طن في عام ٢٠٠٧ وحد أقصى يقدر بحوالي ١٩٤,٨٥ ألف طن في عام ٢٠١٨، بنسبة زيادة قدرت بحوالي ٣٥,٢٨% عن الحد الأدنى، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من البحيرات خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨) والواردة بالجدول رقم (٢)، تبين وجود تزايد بلغ حوالي ٢,٣٤٧ ألف طن سنوياً معنوية إحصائياً تمثل حوالي ١,٣٩% من المتوسط السنوي البالغ حوالي ١٦٨,٦٨ ألف طن، ويدل معامل التحديد علي أن حوالي ٥٠% من التغيرات في إنتاج البحيرات من الأسماك تعزي إلي التغيرات التي يعكسها متغير الزمن.

٣- نهر النيل وفروعه:

ويتضمن نهر النيل وفروعه (رشيد ودمياط والترع والمصارف الرئيسية والفرعية)، ويشير الجدول رقم (١) إلي أن الإنتاج الإجمالي من النيل وفروعه، قد تناقص من حوالي ١٠٤,٩٨ ألف طن في عام ٢٠٠٦ إلي حوالي ٦٦,٠٦ ألف طن في عام ٢٠١٤ بنسبة قدرت بحوالي ٤٤% عن عام ٢٠٠٢، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام جدول رقم (٢) يتضح أن كمية الأسماك المنتجة من نهر النيل وفروعه تتناقص بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١,٩٨ ألف طن، تعادل حوالي ٢,٤٦% من متوسط كمية إنتاج الأسماك في نهر النيل البالغ حوالي ٨٠,٢٠ ألف طن خلال فترة الدراسة.

٤- الاستزراع السمكي:

وهي مزارع يتم فيها استزراع وتربية الأسماك بهدف الإنتاج الاقتصادي كمصدر لتنمية الثروة السمكية، حيث يصل إنتاج الفدان الواحد من المزارع السمكية أضعاف إنتاج الفدان من المصادر الطبيعية. ويتضح من بيانات الجدول رقم (١) أن الإنتاج الكلي من الاستزراع السمكي بلغ حوالي ٥٣٩,٧٥ ألف طن كحد أدنى عام ٢٠٠٥ حتي بلغ حوالي ١٥٦١,٤٦ ألف طن كحد أقصى عام ٢٠١٨ بنسبة زيادة تقدر بحوالي ١٨٩,٢٩% عن عام ٢٠٠٥، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من الاستزراع السمكي خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨)

جدول رقم (١) : تطور كمية الإنتاج السمكي من مصادره المختلفة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨)

الإجمالي	الاستزراع		نهر النيل وفرعه		البحيرات		المصايد البحرية		المصادر السنة
	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	
٨٨٩,٣٠	٦٠,٦٩	٥٣٩,٧٥	٩,٤٢	٨٣,٨٠	١٧,٨٠	١٥٨,٣٠	١٢,٠٨	١٠٧,٤٥	٢٠٠٥
٩٧٠,٩٢	٦١,٢٨	٥٩٥,٠٣	١٠,٨١	١٠٤,٩٨	١٥,٥٨	١٥١,٣١	١٢,٣٢	١١٩,٦١	٢٠٠٦
١٠٠٨,٠١	٦٣,٠٥	٦٣٥,٥٢	٩,٦٩	٩٧,٧١	١٤,٢٩	١٤٤,٠٣	١٢,٩٧	١٣٠,٧٥	٢٠٠٧
١٠٦٧,٦٣	٦٤,٩٩	٦٩٣,٨٢	٧,٤٦	٧٩,٦٩	١٤,٧٩	١٥٧,٨٨	١٢,٧٦	١٣٦,٢٤	٢٠٠٨
١٠٩٢,٨٩	٦٤,٥٥	٧٠٥,٤٩	٧,٩٩	٨٧,٣٤	١٥,٧٦	١٧٢,٢٤	١١,٧٠	١٢٧,٨٢	٢٠٠٩
١٣٠٤,٧٩	٧٠,٤٨	٩١٩,٥٩	٦,٤٩	٨٤,٦٥	١٣,٧٣	١٧٩,٢٠	٩,٣٠	١٢١,٣٦	٢٠١٠
١٣٦٢,١٧	٧٢,٤٤	٩٨٦,٨٢	٦,٥٩	٨٩,٧١	١١,٩٩	١٦٣,٣٤	٨,٩٨	١٢٢,٣٠	٢٠١١
١٣٧١,٩٨	٧٤,١٨	١٠١٧,٧٤	٤,٨٦	٦٦,٦٢	١٢,٦٤	١٧٣,٤٢	٨,٣٢	١١٤,٢٠	٢٠١٢
١٤٥٤,٤٠	٧٥,٤٦	١٠٩٧,٥٤	٤,٦٥	٦٧,٦٧	١٢,٥٥	١٨٢,٥٣	٧,٣٣	١٠٦,٦٦	٢٠١٣
١٤٨١,٨٨	٧٦,٧٣	١١٣٧,٠٩	٤,٤٦	٦٦,٠٦	١١,٥٣	١٧٠,٩٣	٧,٢٧	١٠٧,٨٠	٢٠١٤
١٥١٨,٩٤	٧٧,٣٥	١١٧٤,٨٣	٤,٥٩	٦٩,٧٠	١١,٢٩	١٧١,٤٨	٦,٧٨	١٠٢,٩٣	٢٠١٥
١٧٠٦,٢٧	٨٠,٣٣	١٣٧٠,٦٦	٤,٣١	٧٣,٤٨	٩,٢٩	١٥٨,٤٨	٦,٠٧	١٠٣,٦٥	٢٠١٦
١٨٢٢,٨٠	٧٩,٦٥	١٤٥١,٨٠	٤,٢٦	٧٧,٧٠	١٠,٠٧	١٨٣,٥٠	٦,٠٦	١٠٩,٨٠	٢٠١٧
١٩٣٤,٧٤	٨٠,٧١	١٥٦١,٤٦	٣,٨١	٧٣,٧٤	١٠,٠٧	١٩٤,٨٥	٥,٤١	١٠٤,٦٩	٢٠١٨
١٣٥٦,١٩	٧٣,١٤	٩٩١,٩٤	٥,٩١	٨٠,٢٠	١٢,٤٤	١٦٨,٦٨	٨,٥١	١١٥,٣٨	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، القاهرة، أعداد مختلفة.

جدول رقم (٢): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الإنتاج السمكي من مصادره المختلفة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨)

معدل التغير السنوي %	مقدار التغير	المتوسط	ف	ر	المعادلة	المتغير	مسلسل
٠,١٧١-	١,٦٩٩-	٩٩١,٩٤	٨,٦٩٥	٠,٤٢٠	ص ^ا = ١٢٨,١٢٠ - ١,٦٩٩ س ^ا * (٢,٩٥-)	المصايد البحرية	١
٤,١٧	٣,٣٤٧	٨٠,٢٠	١١,٨٦٤	٠,٤٩٧	ص ^ا = ١٥١,٠٧٣ + ٢,٣٤٧ س ^ا * (٣,٤٤)	البحيرات	٢
١,١٧-	١,٩٧٦-	١٦٨,٦٨	١١,٢١٢	٠,٤٨٣	ص ^ا = ٩٥,٠٢٧ - ١,٩٧٦ س ^ا * (٣,٣٥-)	نهر النيل وفرعه	٣
٦٧,٤٥	٧٧,٨٣٠	١١٥,٣٨	٥٠٥,٢٥	٠,٩٧٧	ص ^ا = ٤٠٨,٢١١ + ٧٧,٨٣٠ س ^ا * (٢٢,٤٨)	الاستزراع	٤

حيث ص^ا: القيمة التقديرية للمتغير التابع،

س^ا: متغير الزمن، حيث ه = (١، ٢، ٣، ... ١٢).

* معنوية عند مستوي ٠,٠٥. ** معنوية عند مستوي ٠,٠١.

القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة (ت) المحسوبة.

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

تبين وجود تزايد بلغ حوالي ٧٧,٨٣ ألف طن سنوياً معنوية إحصائياً تمثل حوالي ٧,٨٥% من المتوسط السنوي البالغ حوالي ٩٩١,٩٤ ألف طن، ويدل معامل التحديد علي أن حوالي ٩٧% من التغيرات في إنتاج مصايد الاستزراع السمكي من الأسماك تعزي إلي التغيرات التي يعكسها متغير الزمن.

٥- الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك في مصر من مصادره المختلفة:

قد تبين من الجدول رقم (١) أن متوسط إجمالي إنتاج الأسماك في مصايد البحار بلغت حوالي ١١٥,٣٨ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨) تمثل حوالي ٨,٥١% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك في مصر والبالغ حوالي ١٣٥٦,١٩ ألف طن خلال الفترة السابقة، وبلغ متوسط إجمالي إنتاج مصايد البحيرات

دراسة اقتصادية للوضع الحالي للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية وأثر التقلبات الموسمية عليها ١١٨

حوالي ١٦٨,٦٨ ألف طن تمثل حوالي ١٢,٤٤% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك في مصر ، وبلغ متوسط إجمالي مصايد نهر النيل وفروعه حوالي ٨٠,٢٠ ألف تمثل حوالي ٥,٩١%، في حين يقدر متوسط إجمالي الاستزراع السمكي في مصر حوالي ٩٩١,٩٤ ألف طن تمثل حوالي ٧٣,١٤% من متوسط إجمالي إنتاج الأسماك في مصر البالغ حوالي ١٣٥٦,١٩ ألف طن خلال الفترة المذكورة.

ثانياً: تطور الإنتاج لمحلى وكمية الصادرات والواردات واستهلاك الأسماك في مصر:

تشير بيانات الجدول رقم (٣) إلي أن إجمالي إنتاج الأسماك في مصر قد تزايد من حوالي ٨٨٩,٣٠ ألف طن كحد أدنى في عام ٢٠٠٥ إلي حوالي ١٩٣٤,٧٤ ألف طن كحد أقصى في عام ٢٠١٨ بزيادة تبلغ حوالي ١١٧,٥٦% عن الحد الأدنى ، وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام والواردة بالجدول رقم (٤)، يتبين أن الإنتاج يتزايد بحوالي ٧٦,٥٠ ألف طن سنوياً تمثل حوالي ٥,٦٤% من المتوسط السنوي لإجمالي إنتاج الأسماك في مصر من مصادره المختلفة والبالغ حوالي ١٣٥٦,١٩ ألف طن، وقد ثبتت معنوية الزيادة إحصائياً، ويدل معامل التحديد علي أن حوالي ٩٧% من التغيرات في إجمالي إنتاج الأسماك في مصر تعزي إلي التغيرات التي يعكسها متغير الزمن.

يتضح من الجدول رقم (٤) تطور كمية الصادرات والواردات وتطور المتاح للاستهلاك وعدد السكان والفجوة الغذائية والاكتفاء الذاتي ومتوسط استهلاك الفرد من الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨). يتضح من بيانات الجدول رقم (٤)، أن كمية صادرات الأسماك في مصر قد تزايدت من حوالي ٤,٠٥ ألف طن كحد أدنى عام ٢٠٠٦ إلي حوالي ٣٥ ألف طن كحد أقصى عام ٢٠١٧ خلال فترة الدراسة (٢٠٠٥-٢٠١٨)، وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية صادرات الأسماك في مصر تبين وجود زيادة قدرت بحوالي ٢,٤٩ ألف طن سنوياً معنوية إحصائياً تمثل حوالي ١٥,٣٩% من المتوسط السنوي لإجمالي صادرات الأسماك البالغ حوالي ١٦,٠٢ ألف طن.

أما بالنسبة لتطور كمية واردات الأسماك في مصر قد بلغ حوالي ١٤٨ ألف طن كحد أدنى في عام ٢٠٠٩ إلي حوالي ٣٨٦ ألف طن كحد أقصى عام ٢٠١٨، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية واردات الأسماك في مصر خلال فترة الدراسة والواردة في الجدول رقم (٤)، تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية . أما بالنسبة لتطور كمية المتاح لاستهلاك الأسماك في مصر قد بلغ حوالي ١٠٧٢,٦٨ ألف طن كحد أدنى في عام ٢٠٠٥ إلي حوالي ٢٢٩٠ ألف طن كحد أقصى في عام ٢٠١٨ بزيادة تبلغ حوالي ١١٣,٤٨% عن عام ٢٠٠٥ خلال فترة الدراسة (٢٠٠٥-٢٠١٨). وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية المتاح لاستهلاك الأسماك في مصر، جدول رقم (٤)، تبين أن استهلاك الأسماك تزايد سنوياً بحوالي ٨٠,٧٢٧ ألف طن تمثل حوالي ٥,٠٨% من المتوسط السنوي البالغ حوالي ١٥٨٩,٠٧ ألف طن، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذه الزيادة ، ويدل معامل التحديد علي أن حوالي ٩١% من التغيرات في إجمالي الكمية المتاحة لاستهلاك الأسماك تعزي إلي التغيرات التي يعكسها متغير الزمن. كما يتضح من بيانات الجدول رقم (٣) ، بالنسبة لتطور عدد السكان في مصر قد بلغ حوالي ٧٠,٦٧ مليون نسمة كحد أدنى في عام ٢٠٠٥ إلي حوالي ٩٧,١٥ مليون نسمة كحد أقصى في عام ٢٠١٨ بزيادة تبلغ حوالي ٣٧,٤٧% عن عام ٢٠٠٥ خلال فترة الدراسة (٢٠٠٥-٢٠١٨)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور عدد السكان في مصر، جدول رقم (٤)، تبين أن عدد السكان يتزايد سنوياً بحوالي ٢,٠٣ مليون نسمة تمثل حوالي ٢,٤٦% من المتوسط السنوي البالغ حوالي ٨٢,٤٢ مليون نسمة ، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذه الزيادة ، ويدل معامل التحديد علي أن حوالي ٩٩% من التغيرات في إجمالي عدد السكان الأسماك تعزي إلي التغيرات التي يعكسها متغير الزمن. وأن الفجوة الغذائية السمكية في مصر قد تذبذبت بين الزيادة والنقصان حيث بلغت حوالي ١٧٢,٥٣ ألف طن كحد أدنى في عام ٢٠١٠ ثم زادت إلي حوالي ٣٥٥,٢٦ ألف طن كحد

أقصى في عام ٢٠١٨، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الفجوة الغذائية السمكية في مصر والواردة في الجدول رقم (٤) ، تبين عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للفجوة الغذائية للأسماك في مصر .

جدول رقم (٣): تطور الإنتاج والصادرات والواردات والمتاح للاستهلاك والفجوة الغذائية ومتوسط

استهلاك الفرد (٢٠٠٥-٢٠١٨)

متوسط استهلاك الفرد كجم/سنة	الاكتفاء الذاتي %	الفجوة السمكية (٢) (ألف طن)	عدد السكان (مليون نسمة)	المتاح للاستهلاك (١) (ألف طن)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	الإنتاج المحلي (ألف طن)	السنة
١٥,١٨	٨٢,٩٠	١٨٣,٣٨	٧٠,٦٧	١٠٧٢,٦٨	١٨٨,٥٢	٥,١٥	٨٨٩,٣٠	٢٠٠٥
١٨,٢٦	٧٣,٨٦	٣٤٣,٦٨	٧٢,٠١	١٣١٤,٦٠	٣٤٧,٧٠	٤,٠٥	٩٧٠,٩٢	٢٠٠٦
١٦,٦٠	٨٢,٤٥	٢١٤,٤٩	٧٣,٦٥	١٢٢٢,٥٠	٢١٨,٨٦	٤,٤٠	١٠٠٨,٠١	٢٠٠٧
١٧,٣٨	٨١,٧٣	٢٣٨,٩٧	٧٥,٢٣	١٣٠٦,٦٠	٢٤٤,٨٤	٦,١٢	١٠٦٧,٦٣	٢٠٠٨
١٦,٠٢	٨٨,٦٦	١٣٩,٨١	٧٦,٨٢	١٢٣٢,٧٠	١٤٨,٠٠	٨,١٨	١٠٩٢,٨٩	٢٠٠٩
١٨,٧٧	٨٨,٣٢	١٧٢,٦١	٧٨,٧٣	١٤٧٧,٤٠	١٨٣,١٥	١٠,٦٠	١٣٠٤,٧٩	٢٠١٠
١٩,٠٦	٨٨,٧٥	١٧٢,٥٣	٨٠,٤١	١٥٣٤,٧٠	١٨٢,٠٠	٩,٥٠	١٣٦٢,١٧	٢٠١١
٢٠,٤٨	٨١,١٢	٣١٩,٠٢	٨٢,٥٥	١٦٩١,٠٠	٣٣٥,٠٠	١٥,٨٠	١٣٧١,٩٨	٢٠١٢
١٩,٧٣	٨٧,١٠	٢١٥,٤٠	٨٤,٦٣	١٦٦٩,٨٠	٢٠٣,٠٠	١٨,٠٠	١٤٥٤,٤٠	٢٠١٣
١٩,٦٣	٨٦,٩٦	٢٢٢,١٢	٨٦,٨١	١٧٠٤,٠٠	٢٤٤,٠٠	٢٩,٠٠	١٤٨١,٨٨	٢٠١٤
١٩,١٩	٨٨,٩٨	١٨٨,٠٦	٨٨,٩٦	١٧٠٧,٠٠	٢٠٤,٠٠	١٩,٠٠	١٥١٨,٩٤	٢٠١٥
٢٠,٨١	٩٠,٠٩	١٨٧,٧٣	٩١,٠٢	١٨٩٤,٠٠	٢٢٠,٠٠	٣٢,٠٠	١٧٠٦,٢٧	٢٠١٦
٢٢,٣٧	٨٥,٥٨	٣٠٧,٢٠	٩٥,٢٠	٢١٣٠,٠٠	٣٣٩,٠٠	٣٥,٠٠	١٨٢٢,٨٠	٢٠١٧
٢٣,٥٧	٨٤,٤٩	٣٥٥,٢٦	٩٧,١٥	٢٢٩٠,٠٠	٣٨٦,٠٠	٣٠,٠٠	١٩٣٤,٧٤	٢٠١٨
١٩,٠٧	٨٥,١٢	٢٣٢,٨٨	٨٢,٤٢	١٥٨٩,٠٧	٢٤٦,٠٠	١٦,٢	١٣٥٦,١٩	المتوسط

(١) المتاح للاستهلاك = كمية الإنتاج المحلي - كمية الصادرات + كمية الواردات.

(٢) الفجوة الغذائية = الكمية المتاحة للاستهلاك - إجمالي إنتاج الأسماك في مصر.

المصدر: ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة

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

أما بالنسبة لتطور معدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر تبين أنه يتذبذب بين الزيادة والنقصان حيث بلغ حوالي ٧٣,٨٦% كحد أدنى في عامي ٢٠٠٦ وحوالي ٩٠,٠٩% كحد أقصى في عام ٢٠١٦، وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور معدل الاكتفاء الذاتي للأسماك في مصر والواردة بالجدول رقم (٤)، تبين ان معدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر تتزايد سنوياً بحوالي ٠,٥٥% تمثل حوالي ٠,٦٤% من المتوسط السنوي البالغ حوالي ٨٥,١٢% ، وقد ثبت المعنوية الإحصائية لهذه الزيادة، ويشير معدل التحديد إلي أن حوالي ٢٧% من التغيرات التي تحدث في معدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك تعزي للتغيرات التي يعكسها متغير الزمن خلال فترة الدراسة .

وأما تطور متوسط استهلاك الفرد من الأسماك في مصر خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٥) قد تراوح ما بين ١٥,١٨ كجم/سنة كحد أدنى في عام ٢٠٠٥ وحوالي ٢٣,٥٧ كجم/سنة كحد أقصى في عام ٢٠١٨. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط استهلاك الفرد من الأسماك في مصر والواردة بالجدول رقم (٤)، تبين أن كمية استهلاك الفرد من الأسماك تتزايد سنوياً بحوالي ٠,٥٠ كجم/سنة تمثل حوالي ٢,٦٢% من المتوسط السنوي البالغ حوالي ١٩,٠٧ كجم/سنة، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذه الزيادة، ويشير معدل التحديد إلي أن حوالي ٨٠% من التغيرات التي تحدث في كمية استهلاك الفرد من الأسماك تعزي للتغيرات التي يعكسها متغير الزمن خلال فترة الدراسة.

دراسة اقتصادية للوضع الحالي للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية وأثر التقلبات الموسمية عليها ١٢٠
جدول رقم (٤): تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الصادرات والواردات واستهلاك الأسماك
في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨).

المتغير التابع	المعادلة	ر	ف	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	معدل التغير السنوي %
الإنتاج المحلي	$ص^أ = ٧٦,٥٠٢ + ٧٨٢,٤٢٨$ ** (٢٠,٣٣)	٠,٩٧٢	٤١٣,٥٢٢	١٣٥٦,١٩	٧٦,٥٠٢	٥,٦٤
كمية الصادرات (ألف طن)	$ص^أ = ٢,٤٩٤ + ٢,٥٠٣$ ** (٩,١٠١)	٠,٨١٣	٨٢,٨٣٤	١٦,٢	٢,٤٩٤	١٥,٣٩
كمية الواردات (ألف طن)	$ص^أ = ٦,٣٤٨ + ١٩٨,٣٩٣$ (١,٣١٨)	٠,١٢٦	١,٧٣٧	٢٤٦,٠٠	٦,٣٤٨	٢,٥٨
المتاح للاستهلاك (ألف طن)	$ص^أ = ٨٠,٧٢٧ + ٩٨٣,٦١٦$ ** (١١,٤٠٠)	٠,٩١٥	١٢٩,٩٥	١٥٨٩,٠٧	٨٠,٧٢٧	٥,٠٨
عدد السكان	$ص^أ = ٢,٠٢٥ + ٦٧,٢٢٧$ ** (١١,٤٠٠)	٠,٩٨٧	٩٣٣,٦٧	٨٢,٤٢	٢,٠٢٥	٢,٤٦
الفجوة الغذائية السمكية (ألف طن)	$ص^أ = ٤,٢٢٥ + ٢٠١,١٨٨$ (٠,٩٠٦)	٠,٦٠٤	٠,٨٢١	٢٣٢,٨٨	-	-
الاكتفاء الذاتي (%)	$ص^أ = ٠,٥٤٨ + ٨٠,٩٦١$ * (٢,١٢٥)	٠,٢٧٣	٤,٥١٧	٨٥,١٢	٠,٥٤٨	٠,٦٤٤
متوسط استهلاك الفرد (كجم/سنة)	$ص^أ = ٠,٤٩٩ + ١٥,٣٣٠$ ** (٦,٨٩٠)	٠,٧٩٨	٤٧,٤٧٦	١٩,٠٧	٠,٤٩٩	٢,٦٢

حيث ص^أ: القيمة التقديرية للمتغير التابع، س^{هـ}: متغير الزمن، حيث هـ = (١، ٢، ٣، ... ١٢).

* معنوي عند مستوي ٥٪. ** معنوي عند مستوي ١٪. القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة (ت) المحسوبة.

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (٣).

ثالثاً: الدالة الاستهلاكية للأسماك في مصر:

بدراسة العلاقة بين كمية استهلاك الأسماك في مصر بالألف طن كمتغير تابع (ص^أ) وكل من أسعار المستهلك للأسماك (س^١) وأسعار المستهلك للحوم الحمراء (س^٢) وأسعار المستهلك للدواجن (س^٣) بالجنيه/كجم والدخل الفردي السنوي بالجنيه (س^٤) كمتغيرات مستقلة وذلك خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٥) جدول رقم (٥)، أمكن تقدير الدالة الاستهلاكية للأسماك في الصورة اللوغاريتمية، وتم صياغة النموذج في الشكل الرياضي التالي:

$$\text{لو ص}^أ = \text{لو أ} + \text{ب}١ \text{ لو س}١ + \text{ب}٢ \text{ لو س}٢ + \text{ب}٣ \text{ لو س}٣ + \text{ب}٤ \text{ لو س}٤$$

ويوضح جدول رقم (٥)، ارتفاع متوسط سعر التجزئة للأسماك من ١٢,٨ جنيهاً للكيلو جرام عام ٢٠٠٥ إلى ١٦,٤٣ جنيهاً للكيلو جرام عام ٢٠١٦، بينما ارتفعت أسعار التجزئة للحوم الحمراء من ٢١,٥٤ جنيهاً للكيلو جرام عام ٢٠٠٦ إلى ٧٨,٥٠ جنيهاً عام ٢٠١٧ والدواجن من ٨,٣٢ جنيهاً عام ٢٠٠٦ إلى ١٨,٥٠ جنيهاً للكيلو جرام عام ٢٠١٦، كما ارتفع متوسط الدخل الفردي من ٧١٦٩ جنيهاً عام ٢٠٠٥ إلى ٢٧٦٦٢ جنيهاً عام ٢٠١٨ عن عام ٢٠٠٥.

وبتقدير النموذج باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المرحلي Step-wise Regression بين كمية استهلاك الأسماك في مصر والعوامل المستقلة السابق الإشارة إليها في الصورة اللوغاريتمية، جدول رقم (٥)، حيث تشير نتائج هذا النموذج إلى الأثر المعنوي للمتغير س^٤، علي كمية استهلاك الأسماك في مصر، حيث يتبين أن زيادة الدخل الفردي السنوي بمقدار ١٠% يؤدي إلى زيادة كمية استهلاك الأسماك في مصر بمقدار ٥% خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٥)، وطبقاً لقيمة معامل التحديد تعتبر العوامل المستقلة الممثلة في الدالة مسئولة عن حوالي ٩٠% من التغيرات الحادثة في كمية المتاحة لاستهلاك الأسماك في مصر والتي

تعزى الى التغيرات التي يعكسها متغير الزمن ، كما تبين أن قيمة (ف) بلغت حوالي ١٠٥,٠٥ وهي معنوية إحصائياً.

$$\text{لو ص}^{\wedge} = ٢,٦٩٥ + ٠,٤٩٨ \text{ لو س}؛$$

$$** (١٠,٢٥)$$

$$\text{حيث ف} = ١٠٥,٠٥ ، \text{ ر} = ٢,٨٩٧$$

جدول رقم (٥) : العلاقة بين كمية استهلاك الأسماك والمتغيرات المستقلة المختلفة خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٥)

متوسط الدخل الفردي الحقيقي جنيه/ سنة	متوسط سعر التجزئة الحقيقي للمستهلك (بالجنيه) للكيلو جرام			السنوات
	دواجن	لحوم حمراء	للأسماك	
٧١٦٩	٩,٨٠	٢٥,٣٠	١٢,٨٠	٢٠٠٥
٦٢٧٦	٨,٣٢	٢١,٥٤	١٠,١٩	٢٠٠٦
٧٢٨٤	٨,٥٣	٢٤,٩٢	١٠,٢٧	٢٠٠٧
٨٣٣٦	١٠,٢٦	٢٦,٢٤	١٢,٠٢	٢٠٠٨
٩١٩٩	١٠,٣٩	٢٧,٥٥	١١,١٨	٢٠٠٩
١٠١٠٧	١١,٩٦	٣٥,٦٦	١١,٩٦	٢٠١٠
١٠٩١٢	١٢,٤١	٥٧,٢٢	١٢,٦١	٢٠١١
١١٦٧٤	١٣,٩٨	٤٠,٦٣	١٤,٠٤	٢٠١٢
١٢٦٠٥	١٥,٨٣	٤٣,٠٤	١٣,٨٠	٢٠١٣
١٣٦٧٦	١٦,١٥	٤٩,٥٨	١٤,٧٩	٢٠١٤
١٤٨٨٤	١٧,٨٦	٤٩,٤١	١٥,٢٦	٢٠١٥
١٥٨٣٥	١٨,٥٠	٥٤,٦٨	١٦,٤٣	٢٠١٦
٢٠٠٦٢	١٧,٤٩	٧٨,٥٠	١٤,٦٧	٢٠١٧
٢٧٦٦٢	١٤,٢٧	٧٨,٢٣	١٤,٨٠	٢٠١٨
١٢٥٤٨,٦٤	١٣,٢٧	٤٤,٠٠	١٢,٢٠	المتوسط

المصدر : جمعت وحسبت من:

- ١- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.
- ٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي للأسماك ، أعداد مختلفة.
- ٣- موقع البنك الدولي، شبكة المعلومات الدولية، www.databank.worldbank.org

التقلبات الموسمية للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية ومعاملات الارتباط بينها:

أولاً: التقلبات الموسمية الإنتاجية السمكية المصرية:

١- قياس التقلبات الموسمية الإنتاجية البحرية المصرية:

بدراسة التقلبات الإنتاجية السمكية الموسمية البحرية جدول رقم (٦)، خلال متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨)، اتضح من تقدير النسب الموسمية الشهرية أن هناك فترتين متميزتين. الأولى تضم الشهور ، مايو، يونيو، يوليو ، أغسطس ، وتتسم بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام، حيث بلغت النسب الموسمية حوالي ٨٦,٩١% ، ٧٣,٤٥% ، ٦٦,٨٨% ، ٧٧,٨٨% علي الترتيب ، ويعزى انخفاض الناتج في تلك الفترة إلي عدم وجود إمكانيات لحفظ وتعليج الأسماك خاصة في شهور مايو ويونيو و يوليو وأغسطس حيث تشتد درجة الحرارة. الأمر الذي من شأنه تقليل الناتج. السمكي خلال تلك الفترة. أما الفترة الثانية فتضم شهور يناير ، فبراير، مارس، إبريل ، أكتوبر، نوفمبر، وديسمبر، وتتسم بارتفاع الناتج السمكي البحري عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت ١٠٧,٨٢% ، ٩٨,٣٩% ، ١٠٣,٠٥% ، ١٠٢,١٥% ، ٩٥,٨% ، ١٤٧,٣٩% ، ١٢٩,٥٤% ، ١١٠,٦٦% علي الترتيب.

ويعزى ذلك إلي أن معظم الأسماك تبدأ في التكاثر والتوالد في الربيع والصيف فتتمو وتكبر ويظهر أثرها في تلك الشهور، بجانب الأسماك المهاجرة التي تتجه إلى الأماكن الدافئة في الجنوب، الجدول رقم (٧).

دراسة اقتصادية للوضع الحالي للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية وأثر التقلبات الموسمية عليها ١٢٢

جدول رقم (٦) : الطاقة الإنتاجية السمكية من المصايد البحرية المصرية في

متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨)

البيان	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	المتوسط
يناير	٩,٢٣	٨,٠٤	٩,٩٤	٩,٠٧
فبراير	٩,١٥	٨,١١	٧,٥٧	٨,٢٨
مارس	٨,٧٨	١٠,١٠	٧,٤١	٨,٧٦
إبريل	٨,٥٥	٩,٤٤	٨,٤٤	٨,٨١
مايو	٦,٩٨	٧,٧٧	٨,٠٥	٧,٦٠
يونيو	٦,٣٢	٦,٥٠	٦,٥٤	٦,٤٥
يوليو	٥,٧٢	٦,٠٨	٥,٩٩	٥,٩٣
أغسطس	٧,٣٧	٧,٠٢	٦,٣٧	٦,٩٢
سبتمبر	٧,٩٨	٩,١٨	٨,٨١	٨,٦٦
أكتوبر	١٢,٥٦	١٣,٩٣	١٣,٨٠	١٣,٤٣
نوفمبر	١٠,٦٣	١٢,٠٦	١٣,١٥	١١,٩٥
ديسمبر	١٠,٣٨	١١,٥٢	٨,٦٠	١٠,١٧
المتوسط	٨,٦٤	٩,١٥	٨,٧٤	-

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

جدول رقم (٧) : التقلبات الموسمية الشهرية للإنتاج السمكي من المصايد البحرية في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

الشهور	القيم التقديرية*			القيم بعد التخلص من الاتجاه العام%			دليل التغيرات الموسمية (%)
	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	المتوسط	٢٠١٨	٢٠١٧	
يناير	٨,٠٣	٩,٠٠	٩,٩٨	١٠١,٢٩	٩٩,٦٠	٨٩,٣٣	١٠٧,٨٢
فبراير	٨,١١	٩,٠٩	١٠,٠٦	٩٢,٤٣	٧٥,٢٥	٨٩,٢٢	٩٨,٣٩
مارس	٨,١٩	٩,١٧	١٠,١٤	٩٦,٨١	٧٣,٠٨	١١٠,١٤	١٠٣,٠٥
أبريل	٨,٢٨	٩,٢٥	١٠,٢٢	٩٥,٩٦	٨٢,٥٨	١٠٢,٠٥	١٠٢,١٥
مايو	٨,٣٦	٩,٣٣	١٠,٣٠	٨١,٦٤	٧٨,١٥	٨٣,٢٨	٨٦,٩١
يونيو	٨,٤٤	٩,٤١	١٠,٣٨	٦٩,٠٠	٦٣,٠٦	٦٩,٠٧	٧٣,٤٥
يوليو	٨,٥٢	٩,٤٩	١٠,٤٦	٦٢,٨٣	٥٧,٢٧	٦٤,٠٧	٦٦,٨٨
أغسطس	٨,٦٠	٩,٥٧	١٠,٥٤	٧٣,١٦	٦٠,٤٤	٧٣,٣٥	٧٧,٨٨
سبتمبر	٨,٦٨	٩,٦٥	١٠,٦٢	٩٠,٠٠	٨٢,٩٦	٩٥,١٣	٩٥,٨١
أكتوبر	٨,٧٦	٩,٧٣	١٠,٧١	١٣٨,٤٦	١٢٨,٨٥	١٤٣,١٦٥	١٤٧,٣٩
نوفمبر	٨,٨٤	٩,٨١	١٠,٧٩	١٢١,٦٩	١٢١,٨٧	١٢٢,٩٤	١٢٩,٥٤
ديسمبر	٨,٩٢	٩,٩٠	١٠,٨٧	١٠٣,٩٥	٧٩,١٢	١١٦,٣٦	١١٠,٦٦
المتوسط				٩٣,٩٤			

* قدرت استنادا إلى المعادلة المقدره التالية : ص = ٧,٩٥٢ + ٠,٠٨١ س.

المصدر : جمعت وحسبت من : جدول رقم (٦).

٢- قياس التقلبات الموسمية الإنتاجية للبحيرات المصرية

بدراسة التقلبات الإنتاجية السمكية الموسمية للبحيرات جدول رقم (٨) ، في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨) اتضح من تقدير نسب الموسمية الشهرية أن هناك فترتين متميزتين. الأولى تضم الشهور يناير، فبراير، مارس، أبريل، مايو، يونيو، يوليو، أغسطس وتتسم بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام، حيث بلغت النسب الموسمية حوالي ٩٤,٧٢%، ٩٥,٨٨%، ٩٦,٣٩%، ٨٧,٥٠%، ٩١,٦٧%، ٩٢,٦٩%، ٩٤,٦١%، ١٠١,٨٦% على الترتيب.

ويعزى انخفاض الناتج في تلك الفترة إلى البيات الشتوي لبعض الأسماك في شهور الشتاء. يضاف إلى ذلك عدم وجود إمكانيات لحفظ وتعليق الأسماك خاصة في شهور يونيو ويوليو أغسطس حيث تشتد درجة الحرارة، الأمر الذي من شأنه تقليل الناتج السمكي خلال تلك الفترة . أما الفترة الثانية فتضم شهور، سبتمبر،

أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر وتتنسج بارتفاع الناتج السمكي البحيري عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ١٠٧,٦١% ، ١١٦,٢٦% ، ١١٣,٢٤% ، ١٠٧,٦٢% علي الترتيب. ويعزي ذلك إلي أن معظم الأسماك تبدأ في التكاثر والتوالد في الصيف فتتمو وتكبر ويظهر أثرها في تلك الشهور. الجدول رقم (٩).

جدول رقم (٨) : الطاقة الإنتاجية السمكية من مصايد البحيرات المصرية في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

البيان	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	المتوسط
يناير	١٢,٧٢	١٣,٥٨	١٤,٤٦	١٣,٥٩
فبراير	١٢,٩٣	١٣,٥٩	١٥,٠٣	١٣,٨٥
مارس	١٣,٩٤	١٣,٣٨	١٤,٦١	١٣,٨٥
إبريل	١٢,٧٠	١٢,٦٩	١٢,٨٩	١٣,٩٨
مايو	١٢,٧٧	١٤,٤٠	١٣,١٢	١٢,٧٦
يونيو	١٢,٢٢	١٤,٣٦	١٤,٦٧	١٣,٣٤
يوليو	١١,٨٥	١٤,٩٤	١٥,٦٨	١٣,٧٥
أغسطس	١٣,٢٠	١٥,٦٣	١٧,١٧	١٤,١٦
سبتمبر	١٣,٧٣	١٦,٨٦	١٨,٣٤	١٥,٣٣
أكتوبر	١٤,٧١	١٨,٢٦	٢٠,٢٦	١٦,٣١
نوفمبر	١٣,٩٢	١٨,٥٥	١٩,٧٣	١٧,٧٤
ديسمبر	١٣,٧٨	١٧,٢٢	١٨,٨٨	١٧,٤٠
المتوسط	١٣,٢٠	١٥,٢٩	١٦,٢٤	-

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

جدول رقم (٩): التقلبات الموسمية الشهرية للإنتاج السمكي من مصايد البحيرات في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨)

الشهور	القيم التقديرية			القيم بعد التخلص من الاتجاه العام%			دليل التغيرات الموسمية (%)
	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	
يناير	١٢,٦٧	١٣,٧٥	١٤,٨٣	١٠٠,٣٩	٩٨,٧٦	٩٧,٥٠	٩٤,٧٢
فبراير	١٢,٧٦	١٣,٨٤	١٤,٩٢	١٠١,٣٣	٩٨,١٩	١٠٠,٧٤	٩٥,٨٨
مارس	١٢,٨٥	١٣,٩٣	١٥,٠١	١٠٨,٤٨	٩٦,٠٥	٩٧,٣٣	٩٦,٣٩
أبريل	١٢,٩٤	١٤,٠٢	١٥,١٠	٩٨,١٤	٩٠,٥١	٨٥,٣٦	٨٧,٥٠
مايو	١٣,٠٣	١٤,١١	١٥,١٩	٩٨,٦٨	١٠٢,٠٥	٨٦,٣٧	٩١,٦٧
يونيو	١٣,١٢	١٤,٢٠	١٥,٢٨	٩٣,١٤	١٠١,١٣	٩٦,٠١	٩٢,٦٩
يوليو	١٣,٢١	١٤,٢٩	١٥,٣٧	٨٩,٧٠	١٠٤,٥٥	١٠٢,٠٢	٩٤,٦١
أغسطس	١٣,٣٠	١٤,٣٨	١٥,٤٦	٩٩,٢٥	١٠٨,٦٩	١١١,٠٦	١٠١,٨٦
سبتمبر	١٣,٣٩	١٤,٤٧	١٥,٥٥	١٠٢,٥٤	١١٦,٥٢	١١٧,٩٤	١٠٧,٦١
أكتوبر	١٣,٤٨	١٤,٥٦	١٥,٦٤	١٠٩,١٢	١٢٥,٤١	١٢٩,٥٤	١١٦,٢٦
نوفمبر	١٣,٥٧	١٤,٦٥	١٥,٧٣	١٠٢,٥٨	١٢٦,٦٢	١٢٥,٤٣	١١٣,٢٤
ديسمبر	١٣,٦٦	١٤,٧٤	١٥,٨٢	١٠٠,٨٨	١١٦,٨٢	١١٩,٣٤	١٠٧,٦٢
المتوسط							١٠٤,٣٩

* قدرت استنادا إلى المعادلة المقدرة التالية : ص = ١٢,٥٨٢ + ٠,٠٩٠ س.

المصدر : جمعت وحسبت من : جدول رقم (٨).

٣- قياس التقلبات الموسمية الإنتاجية من النيل والترع والمصارف:

بدراسة التقلبات الإنتاجية السمكية الموسمية من النيل والترع والمصارف جدول رقم (١٠) في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨) اتضح من تقدير نسب الموسمية الشهرية أن هناك فترتين متميزتين. أولاهما تضم الشهور يناير، فبراير، إبريل، مايو، يونيو، سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر وتتنسج بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ٩٢,٥٠% ، ٨٤,٨٤% ، ٩٥,٦١% ، ٩٦,٨٨%

دراسة اقتصادية للوضع الحالي للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية وأثر التقلبات الموسمية عليها ١٢٤

١٠٣,٨٦% ، ١٠١,٦٦% ، ١٠٧,٠٦% ، ١٠٢,٦٥% ، ٩٤,٧٦% ، ٩٦,٩٨% على الترتيب. ويعزي انخفاض الناتج في تلك الفترة إلي البيات الشتوي لبعض الأسماك في الشهور السابقة. أما الفترة الثانية فتضم شهور يوليو، أغسطس، وتتسم بارتفاع الناتج السمكي النيلي والترع والمصارف عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ١١١,٣٢% ، ١١١,٥٩% علي الترتيب الجدول رقم (١١) .

جدول رقم (١٠) : الطاقة الإنتاجية السمكية من مصايد نهر النيل وفروعه في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨)

البيان	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	المتوسط
يناير	٦,١٠	٦,٠٢	٥,٧٥	٥,٩٦
فبراير	٥,٥١	٥,٣٣	٥,٤٥	٥,٤٣
مارس	٦,٠٨	٥,٨٢	٦,٣٧	٦,٠٩
إبريل	٦,٠٧	٦,٠٤	٦,٣١	٦,١٤
مايو	٦,٤٨	٦,٦٥	٦,٥٠	٦,٥٤
يونيو	٦,١٣	٦,٢٨	٦,٦٧	٦,٣٦
يوليو	٦,٧٨	٧,١١	٦,٩٢	٦,٩٤
أغسطس	٦,٧٤	٧,٢٥	٦,٧٧	٦,٩٢
سبتمبر	٦,٤٢	٦,٩٢	٦,٤٧	٦,٦٠
أكتوبر	٥,٩١	٦,٨١	٦,١٦	٦,٢٩
نوفمبر	٥,٥٩	٦,٦٥	٥,١٤	٥,٧٩
ديسمبر	٥,٦٥	٦,٨٢	٥,٢٢	٥,٩٠
المتوسط	٦,١٢	٦,٤٨	٦,١٤	-

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، نشرة إحصاءات الإنتاج، السمكي أعداد مختلفة.

جدول رقم (١١) : التقلبات الموسمية الشهرية للإنتاج السمكي من مصايد نهر النيل وفروعه في متوسط (٢٠١٦-٢٠١٨)

الشهور	القيم التقديرية*			القيم بعد التخلص من الاتجاه العام%			دليل التغيرات الموسمية (%)
	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	
يناير	٦,٢٥	٥,٨٩	٥,٥٣	٩٧,٦٠	١٠,٢,٢١	١٠٣,٩٨	٩٢,٥٠
فبراير	٦,٢٢	٥,٨٦	٥,٥٠	٨٨,٥٨	٩٠,٩٦	٩٩,٠٩	٨٤,٨٤
مارس	٦,١٩	٥,٨٣	٥,٤٧	٩٨,٢٢	٩٩,٨٣	١١٦,٤٥	٩٥,٦١
أبريل	٦,١٦	٥,٨٠	٥,٤٤	٩٨,٥٤	١٠٤,١٤	١١٥,٩٩	٩٦,٨٨
مايو	٦,١٣	٥,٧٧	٥,٤١	١٠٥,٧١	١١٥,٢٥	١٢٠,١٥	١٠٣,٨٦
يونيو	٦,١٠	٥,٧٤	٥,٣٨	١٠٠,٤٩	١٠٩,٤١	١٢٣,٩٨	١٠١,٦٦
يوليو	٦,٠٧	٥,٧١	٥,٣٥	١١١,٧٠	١٢٤,٥٢	١٢٩,٣٥	١١١,٣٢
أغسطس	٦,٠٤	٥,٦٨	٥,٣٢	١١١,٥٩	١٢٧,٦٤	١٢٧,٢٦	١١١,٥٩
سبتمبر	٦,٠١	٥,٦٥	٥,٢٩	١٠٦,٨٢	١٢٢,٤٨	١٢٢,٣١	١٠٧,٠٦
أكتوبر	٥,٩٨	٥,٦٢	٥,٢٦	٩٨,٨٣	١٢١,١٧	١١٧,١١	١٠٢,٦٥
نوفمبر	٥,٩٥	٥,٥٩	٥,٢٣	٩٣,٩٥	١١٨,٩٦	٩٨,٢٨	٩٤,٧٦
ديسمبر	٥,٩٢	٥,٥٦	٥,٢٠	٩٥,٤٤	١٢٢,٦٦	١٠٠,٣٨	٩٦,٩٨
المتوسط							١٠٩,٤٧

* قدرت استنادا إلى المعادلة المقدرة التالية : ص = ٠,٠٨١ - ٠,٠٣٠ س.

المصدر : جمعت وحسبت من : جدول رقم (١٠).

بدراسة التقلبات الإنتاجية السمكية للمصايد الطبيعية المصرية جدول رقم (١٢)، في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨) اتضح من تقدير نسب الموسمية الشهرية أن هناك فترتين متميزتين. الأولى تضم الشهور يناير ، فبراير، مارس ، أبريل، مايو، يونيو، يوليو، أغسطس، وتتسم بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ٩٨,٢٩% ، ٩٤,٥٨% ، ٩٨,١٨% ، ٩٣,٨٤% ، ٩٢,٨٣% ، ٨٨,٦٩% ، ٨٩,٨٦% ، ٩٦,٦٢%. ويعزي انخفاض الناتج في تلك الفترة إلي الانخفاض الملحوظ في الإنتاج

السمكي من البحار. أما الفترة الثانية فتضم شهور سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر وتتسم بارتفاع الناتج السمكي للمصايد الطبيعية عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ١٠٥,٤٣%، ١٢٤,٤٧%، ١١٦,٠٨%، ١٠٧,٧٥%. علي الترتيب، ويرجع ذلك لارتفاع الملحوظ في الإنتاج السمكي من البحيرات. الجدول رقم (١٣).

جدول رقم (١٢) : الطاقة الإنتاجية السمكية من إجمالي المصايد الطبيعية في مصر في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨)

البيان	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	المتوسط
يناير	٢٨,٠٦	٢٧,٦٥	٣٠,١٥	٢٨,٦٢
فبراير	٢٧,٦٠	٢٧,٣	٢٨,٠٤	٢٧,٦٥
مارس	٢٨,٨١	٢٩,٣٠	٢٨,٣٩	٢٨,٨٣
إبريل	٢٧,٣٢	٢٨,١٧	٢٧,٦٥	٢٧,٧١
مايو	٢٦,٢٣	٢٨,٨٣	٢٧,٦٨	٢٧,٥٨
يونيو	٢٤,٦٧	٢٧,١٤	٢٧,٨٨	٢٦,٥٦
يوليو	٢٤,٣٥	٢٨,١٣	٢٨,٦٠	٢٧,٠٣
أغسطس	٢٧,٣١	٢٩,٩٠	٣٠,٣١	٢٩,١٧
سبتمبر	٢٨,١٣	٣٢,٩٦	٣٣,٦٢	٣١,٥٧
أكتوبر	٣٣,١٨	٣٩,٠٠	٤٠,٢٣	٣٧,٤٧
نوفمبر	٣٠,١٥	٣٧,٢٦	٣٨,٠٢	٣٥,١٤
ديسمبر	٢٩,٨١	٣٥,٥٦	٣٢,٧١	٣٢,٦٩
المتوسط	٢٨,٠٠	٣٠,٩١	٣١,١١	-

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي أعداد مختلفة.

جدول رقم (١٣) : التقلبات الموسمية الشهرية للإنتاج السمكي من إجمالي المصايد الطبيعية في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨)

الشهور	القيم التقديرية*			القيم بعد التخلص من الاتجاه العام%			دليل التغيرات الموسمية (%)
	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	
يناير	٢٦,٩٣	٢٨,٧٢	٣٠,٥١	١٠٤,٢٠	٩٦,٢٧	٩٨,٨٢	٩٨,٢٩
فبراير	٢٧,٠٨	٢٨,٨٧	٣٠,٦٥	١٠١,٩٢	٩٤,٥٦	٩١,٤٨	٩٤,٥٨
مارس	٢٧,٢٣	٢٩,٠٢	٣٠,٨٠	١٠٥,٨٠	١٠٠,٩٦	٩٢,١٧	٩٨,١٨
أبريل	٢٧,٣٨	٢٩,١٦	٣٠,٩٥	٩٩,٧٨	٩٦,٦٠	٨٩,٣٤	٩٣,٨٤
مايو	٢٧,٥٣	٢٩,٣١	٣١,١٠	٩٥,٢٨	٩٨,٣٦	٨٩,٠٠	٩٢,٨٣
يونيو	٢٧,٦٧	٢٩,٤٦	٣١,٢٥	٨٩,١٦	٩١,٦٦	٨٩,٢٢	٨٨,٦٩
يوليو	٢٧,٨٢	٢٩,٦١	٣١,٤٠	٨٧,٥٣	٩٥,٠٠	٩١,٠٨	٨٩,٨٦
أغسطس	٢٧,٩٧	٢٩,٧٦	٣١,٥٥	٩٧,٦٤	١٠٠,٤٧	٩٦,٠٧	٩٦,٦٢
سبتمبر	٢٨,١٢	٢٩,٩١	٣١,٧٠	١٠٠,٠٤	١١٠,٢٠	١٠٦,٠٦	١٠٣,٨٨
أكتوبر	٢٨,٢٧	٣٠,٠٦	٣١,٨٥	١١٧,٣٧	١٢٩,٧٤	١٢٦,٣١	١٢٢,٦٤
نوفمبر	٢٨,٤٢	٣٠,٢١	٣٢,٠٠	١٠٦,٠٩	١٢٣,٣٤	١١٨,٨١	١١٤,٣٨
ديسمبر	٢٨,٥٧	٣٠,٣٦	٣٢,١٤	١٠٤,٣٤	١١٧,١٣	١٠١,٧٧	١٠٦,١٧
المتوسط							١٠١,٤٩

* قدرت استنادا إلى المعادلة المقدرة التالية : ص = ٢٦,٧٨٤ + ٠,١٤٩ س.

المصدر : جمعت وحسبت من : جدول رقم (١٢).

ثانياً: تقدير معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية للأسماك من المصايد الطبيعية:

يتم قياس درجة التلازم (الارتباط) بين الفروق الناتجة بين القيم المتتابعة للسلسلة الزمنية، وليس بين المستويات الفعلية. وفي هذه الطريقة فان معامل الارتباط بين السلاسل موضع الدراسة عبارته عن معامل ارتباط الفروق $r_{\Delta y \Delta x}$ ، حيث (Δ) ترمز للفروق، ويتم التعبير عن معامل الارتباط بالمعادلة التالية:

$$r_{\Delta y \Delta x} = \frac{\sum \Delta y * \Delta x}{\sqrt{\sum \Delta^2 y * \sum \Delta^2 x}}$$

حيث $r_{\Delta y \Delta x}$ معامل ارتباط الفروق للسلاسل الزمنية موضع الدراسة.
 Δy قيمة الفروق بين المستويات المتتالية للسلسلة الزمنية y .

$$\Delta y = (y_i - y_{i-1})$$

Δx قيمة الفروق بين المستويات المتتالية للسلسلة الزمنية x .

$$\Delta x = (x_i - x_{i-1})$$

١ - معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار والتقلبات الموسمية لإجمالي البحيرات:

بتقدير معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار وإجمالي البحيرات من الجدول رقم (١٤)، يتضح أن معامل الارتباط $r_{\Delta y \Delta x}$ قدر بحوالي ٠,٦١ مما يدل على وجود ارتباط موجب بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار والتقلبات الموسمية لإجمالي البحيرات في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

$$r_{\Delta y \Delta x} = \frac{\sum \Delta y * \Delta x}{\sqrt{\sum \Delta^2 y * \sum \Delta^2 x}} = \frac{697.83}{\sqrt{4349.42 * 303.90}} = \frac{697.83}{1149.69} = 0.61$$

جدول رقم (١٤): تقدير معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار والتقلبات الموسمية لإجمالي البحيرات المصرية خلال متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

الشهور	الدليل الموسمي لإجمالي البحار (y)	الدليل الموسمي لإجمالي البحيرات (x)	Δy	Δx	$\Delta x \Delta y$	$\Delta^2 y$	$\Delta^2 x$
يناير	١٠٧,٨٢	٩٤,٧٢	-	-	-	-	-
فبراير	٩٨,٣٩	٩٥,٨٨	-٩,٤٣	١,١٦	-١٠,٩٤	٨٨,٩٢	١,٣٥
مارس	١٠٣,٠٥	٩٦,٣٩	٤,٦٦	٠,٥١	٢,٣٨	٢١,٧٢	٠,٢٦
أبريل	١٠٢,١٥	٨٧,٥٠	٠,٩٠	-٨,٨٩	٨,٠٠	٠,٨١	٧٩,٠٣
مايو	٨٦,٩١	٩١,٦٧	-١٥,٣٤	٤,١٧	-٦٣,٩٧	٢٣٥,٣٢	١٧,٣٩
يونيو	٧٣,٤٥	٩٢,٦٩	-١٣,٤٦	١,٠٢	-١٣,٧٣	١٨١,١٧	١,٠٤
يوليو	٦٦,٨٨	٩٤,٦١	-٦,٥٧	١,٩٢	-١٢,٦١	٤٣,٤٣	٣,٦٩
أغسطس	٧٧,٨٨	١٠١,٨٦	١١,٠٠	٧,٢٥	٧٩,٧٥	١٢١,٠٠	٥٢,٥٦
سبتمبر	٩٥,٨١	١٠٧,٦١	١٧,٩٣	٥,٧٥	١٠٣,١٠	٣٢١,٤٨	٣٣,٠٦
أكتوبر	١٤٧,٣٩	١١٦,٢٦	٥١,٥٨	٨,٦٥	٤٤٦,١٧	٢٦٦٠,٥٠	٧٤,٨٢
نوفمبر	١٢٩,٥٤	١١٣,٢٤	-١٧,٨٥	٣,٠٢	-٥٣,٩١	٣١٨,٦٢	٩,١٢
ديسمبر	١١٠,٦٦	١٠٧,٦٢	-١٨,٨٨	٥,٦٢	-١٠٦,١١	٣٥٦,٤٥	٣١,٥٨
المجموع					٦٩٧,٨٣	٤٣٤٩,٤٢	٣٠٣,٩٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٧)، جدول رقم (٩).

٢ - معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار والتقلبات الموسمية لنهر النيل وفروعه:

بتقدير معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار ونهر النيل وفروعه من الجدول رقم (١٥)، يتضح أن معامل الارتباط $r_{\Delta y \Delta x}$ قدر بحوالي -٠,٠٦ مما يدل على عدم وجود ارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار والتقلبات الموسمية لنهر النيل وفروعه في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

$$r_{\Delta y \Delta x} = \frac{\sum \Delta y * \Delta x}{\sqrt{\sum \Delta^2 y * \sum \Delta^2 x}} = \frac{141.08 -}{\sqrt{4329.25 * 1199.71}} = \frac{141.08 -}{2279} = 0.06 -$$

جدول رقم (١٥): تقدير معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار والتقلبات الموسمية لنهر النيل وفروعه في مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

الشهور	الدليل الموسمي لإجمالي البحار (y)	الدليل الموسمي لنهر النيل وفروعه (x)	Δy	Δx	$\Delta x \Delta y$	$\Delta^2 y$	$\Delta^2 x$
يناير	١٠٨,٠٧	٩٢,٥٠	-	-	-	-	-
فبراير	٩٨,٦٤	٨٤,٨٤	-	-	-	-	-
مارس	١٠٣,٢٥	٩٥,٦١	-	-	-	-	-
أبريل	١٠٢,٣٣	٩٦,٨٨	-	-	-	-	-
مايو	٨٦,٩٩	١٠٣,٨٦	-	-	-	-	-
يونيو	٧٣,٤٩	١٠١,٦٦	-	-	-	-	-
يوليو	٦٦,٩٠	١١١,٣٢	-	-	-	-	-
أغسطس	٧٧,٨٧	١١١,٥٩	-	-	-	-	-
سبتمبر	٩٥,٦٩	١٠٧,٠٦	-	-	-	-	-
أكتوبر	١٤٧,١٣	١٠٢,٦٥	-	-	-	-	-
نوفمبر	١٢٩,٢٣	٩٤,٧٦	-	-	-	-	-
ديسمبر	١١٠,٤٤	٩٦,٩٨	-	-	-	-	-
المجموع							

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٧)، جدول رقم (١١).

٣- معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحيرات والتقلبات الموسمية لنهر النيل وفروعه:

بتقدير معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار ونهر النيل وفروعه من الجدول رقم (١٦)، يتضح أن معامل الارتباط $r_{\Delta y \Delta x}$ قدر بحوالي -٠,٠٢ مما يدل على عدم وجود ارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحيرات والتقلبات الموسمية لنهر النيل وفروعه في متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

$$r_{\Delta y \Delta x} = \frac{\sum \Delta y * \Delta x}{\sqrt{\sum \Delta^2 y * \sum \Delta^2 x}} = \frac{12.92-}{\sqrt{303.90 * 1199.71}} = \frac{12.92-}{603.81} = 0.02-$$

جدول رقم (١٦): تقدير معامل الارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحيرات والتقلبات الموسمية لنهر النيل وفروعه في مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

الشهور	الدليل الموسمي لإجمالي البحيرات (y)	الدليل الموسمي لنهر النيل وفروعه (x)	Δy	Δx	$\Delta x \Delta y$	$\Delta^2 y$	$\Delta^2 x$
يناير	٩٤,٧٢	٩٢,٥٠	-	-	-	-	-
فبراير	٩٥,٨٨	٨٤,٨٤	-	-	-	-	-
مارس	٩٦,٣٩	٩٥,٦١	-	-	-	-	-
أبريل	٨٧,٥٠	٩٦,٨٨	-	-	-	-	-
مايو	٩١,٦٧	١٠٣,٨٦	-	-	-	-	-
يونيو	٩٢,٦٩	١٠١,٦٦	-	-	-	-	-
يوليو	٩٤,٦١	١١١,٣٢	-	-	-	-	-
أغسطس	١٠١,٨٦	١١١,٥٩	-	-	-	-	-
سبتمبر	١٠٧,٦١	١٠٧,٠٦	-	-	-	-	-
أكتوبر	١١٦,٢٦	١٠٢,٦٥	-	-	-	-	-
نوفمبر	١١٣,٢٤	٩٤,٧٦	-	-	-	-	-
ديسمبر	١٠٧,٦٢	٩٦,٩٨	-	-	-	-	-
المجموع							

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٩)، جدول رقم (١١).

أهم المشاكل التي تواجه إنتاج الأسماك في مصر:

تم تجميع المشاكل عن طريق عدة مقابلات شخصية مع العاملين في الجهات المعنية بالثروة السمكية (هيئة تنمية الثروة السمكية، الجمعية التعاونية لصائدي الأسماك)، العاملين بإحدى المزارع والمفرخات وبعض الصيادين، وقد بلغ عدد مفردات العينة ٥٠ للموسم (٢٠١٨/٢٠١٩)، وقد استخدم اختبار مربع كأي (X^2) Chi square للتأكد من وجود المشكلة من عدمه والذي يمكن تقديره من خلال المعادلة التالية:

$$X^2 = \sum_{I}^K \frac{(O - E)^2}{E}$$

حيث أن:

O : عبارة عن عدد الموافقين أو الراضين لوجود المشكلة.

E : عبارة عن نصف عدد مفردات العينة.

وتشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١٧) إلي آراء واتجاهات أفراد العينة نحو أهم المشاكل التي تواجه الإنتاج السمكي في مصر، وقد تم ترتيب المشاكل تنازلياً وفقاً لعدد ونسبة المؤيدين لها، حيث تبين أن المشكلات من الأولى إلي السادسة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٨٠%، ٧٦%، ٧٢%، ٧٠%، ٦٨%، ٦٤% علي الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كأي (X^2) لكل منها بحوالي ١٨ ، ١٣،٥٢ ، ٩،٦٨ ، ٨ ، ٦،٤٨ ، ٣،٩٢ ، علي التوالي ، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للمشكلتين السابعة والثامنة، وتشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١٨) إلي آراء واتجاهات أفراد العينة نحو أهم المشاكل التي تواجه الإنتاج السمكي في مصر، وقد تم ترتيب المشاكل تنازلياً وفقاً لعدد ونسبة المؤيدين لها، حيث تبين أن المشكلات من الأولى إلي السابعة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٨٨%، ٨٠%، ٧٦%، ٧٢%، ٧٠%، ٦٨%، ٦٤% علي الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة. وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كأي (X^2) لكل منها بحوالي ٢٨،٢٢ ، ١٨ ، ١٣،٥٢ ، ٩،٦٨ ، ٨،٠٠ ، ٦،٤٨ ، ٥،١٢ ، علي التوالي ، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للمشكلة الثامنة.

جدول رقم (١٧): آراء العاملين في مجال الثروة السمكية لأهم المشاكل التي تواجه إنتاج الأسماك في مياه البحار للموسم (٢٠١٨/٢٠١٩).

مسلسل	المشكلة	الموافقون		الراضون		مربع كاي
		عدد	%	عدد	%	
١	تلوث مياه البحار بمياه الصرف الصحي والمخلفات.	٤٠	٨٠	١٠	٢٠	**١٨،٠٠
٢	الاضطرار إلى الخوض في عمق البحر مما يخشى على المراكب من سفن النقل.	٣٨	٧٦	١٢	٢٤	**١٣،٥٢
٣	عدم توافر العمالة المدربة.	٣٦	٧٢	١٤	٢٨	**٩،٦٨
٤	التلوث الناتج عن حركة الملاحة للسفن مثل تسريب الوقود والزيوت من المحركات والفلاتر.	٣٥	٧٠	١٥	٣٠	**٨،٠٠
٥	زيادة نشاط البحث عن البترول والغاز مما يؤدي إلى هجرة الأسماك وقف أعمال الصيد.	٣٤	٦٨	١٦	٣٢	**٦،٤٨
٦	افتقار قطاع الصيد البحري إلى البنية الأساسية في مواني الصيد من ورش صيانة مخازن تبريد وغيرها.	٣٢	٦٤	١٨	٣٦	*٣،٩٢
٧	موت أعداد كبيرة من الأسماك الزريعة نتيجة حدوث تسريب لقع الزيت من بعض السفن.	٣٠	٦٠	٢٠	٤٠	٢،٠٠
٨	عدم التزام بعض الصيادين بفترات منع الصيد.	٢٨	٥٦	٢٢	٤٤	٠،٧٢

** معنوي عند مستوي ١%.

* معنوي عند مستوي ٥%.

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

جدول رقم (١٨): آراء العاملين في مجال الثروة السمكية لأهم المشاكل التي تواجه إنتاج الأسماك في مياه البحيرات للموسم (٢٠١٨/٢٠١٩)

مسلسل	المشكلة	الموافقون		الرافضون	
		عدد	%	عدد	%
١	تجفيف البحيرات واستقطاع اجزاء كبيرة منها بهدف الاستصلاح والاستزراع النباتي، وإقامة المنشآت والطرق والكباري.	٤٤	٨٨	٦	١٢
٢	التلوث بمياه المخلفات والصرف الصحي.	٤٠	٨٠	١٠	٢٠
٣	الصيد الجائر مقل لصيادين حيث يتم صيد الزريعة مع الأسماك مما يؤثر على المخزون السمكي وانخفاض إنتاج البحيرات من الأسماك.	٣٨	٧٦	١٢	٢٤
٤	اطماء البواغز (الفتحات) التي تصل البحيرات بالبحر.	٣٦	٧٢	١٤	٢٨
٥	انتشار البوص والنباتات المائية.	٣٥	٧٠	١٥	٣٠
٦	هجرة العمالة السمكية الى الدول العربية والاوربية سعياً وراء الاجور المرتفعة سواء على سفن الصيد او سفن النقل.	٣٤	٦٨	١٦	٣٢
٧	انتشار تماسيح النيل في بحيرة ناصر التي تؤثر على الانتاج السمكي.	٣٣	٦٦	١٧	٣٤
٨	عدم التزام بعض الصيادين بفترات منع الصيد.	٢٦	٥٢	٢٤	٤٨

* معنوي عند مستوي ٥% . * معنوي عند مستوي ١% .

المصدر: حسب من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

وتشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١٩) إلي آراء واتجاهات أفراد العينة نحو أهم المشاكل التي تواجه الإنتاج السمكي في مصر، وقد تم ترتيب المشاكل تنازلياً وفقاً لعدد ونسبة المؤيدون لها، حيث تبين أن المشكلات من الأولي إلي السابعة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٩٢%، ٨٨%، ٨٤%، ٨٠%، ٧٢%، ٦٦%، ٦٢% علي الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كأي (X^2) لكل منها بحوالي ٣٥،٢٨ ، ٢٨،٨٨ ، ٢٣،١٢ ، ١٨ ، ٩،٦٨ ، ٥،١٢ ، ٢،٨٨ ، علي التوالي ، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة ، في حين لم تثبت المعنوية الاحصائية للمشكلة الثامنة.

جدول رقم (١٩): آراء العاملين في مجال الثروة السمكية لأهم المشاكل التي تواجه إنتاج الأسماك في مياه نهر النيل في مصر للموسم (٢٠١٨/٢٠١٩).

مسلسل	المشكلة	الموافقون		الرافضون	
		عدد	%	عدد	%
١	تلوث مياه النيل بالمخلفات الصناعية ومياه الصرف الصحي.	٤٦	٩٢	٤	٨
٢	تجميع الأسماك من الصيادين داخل مراكز التجميع (حلقة السمك) وبيعه بسعر متدني لحساب تاجر الجملة.	٤٤	٨٨	٦	١٢
٣	فرض رسوم داخل مراكز تجميع الأسماك.	٤٢	٨٤	٨	١٦
٤	عدم تجديد بعض رخص الصيد وذلك لتدني الحالة المعيشية للصيادين.	٤٠	٨٠	١٠	٢٠
٥	تدني حجم القروض المقدمة من الجمعية التعاونية لصائدي الأسماك.	٣٦	٧٢	١٤	٢٨
٦	الصيد الجائر من قبل الصيادين بمعنى أنه عند الصيد يصطاد الأمهات مع الزريعة مما يؤثر علي المخزون السمكي في النيل.	٣٣	٦٦	١٧	٣٤
٧	وجود الكثير من المزارع الغير مرخصة والمخالفة في النيل مما يؤثر علي كمية الأسماك بالنيل.	٣١	٦٢	١٩	٣٨
٨	عدم وجود تلافات لحفظ الأسماك.	٢٦	٥٢	٢٤	٤٨

* معنوي عند مستوي ٥% . * معنوي عند مستوي ١% .

المصدر: حسب من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

وتشير البيانات الواردة في الجدول رقم (٢٠) إلي آراء واتجاهات أفراد العينة نحو أهم المشاكل التي تواجه الإنتاج السمكي في مصر، وقد تم ترتيب المشاكل تنازلياً وفقاً لعدد ونسبة المؤيدون لها، حيث تبين أن المشكلات من الأولي إلي السابعة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٩٠%، ٨٤%، ٨٠%،

دراسة اقتصادية للوضع الحالي للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية وأثر التقلبات الموسمية عليها ١٣٠

٧٢%، ٧٠%، ٦٨%، علي الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كأي (X^2) لكل منها بحوالي ٣٢، ١٢، ٢٣، ١٨، ٩، ٦٨، ٨، ٦، ٤٨، علي التوالي، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للمشكلة السابعة، بينما بلغت قيمة مربع كأي (X^2) للمشكلة الثامنة صفر مما يشير إلي عدم وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة لها.

جدول رقم (٢٠): آراء العاملين في مجال الثروة السمكية لأهم المشاكل التي تواجه إنتاج الأسماك في المزارع السمكية في مصر للموسم (٢٠١٧-٢٠١٨).

مربع كاي	الرافضون		الموافقون		المشكلة	مسلسل
	%	عدد	%	عدد		
**٣٢,٠٠	١٠	٥	٩٠	٤٥	ارتفاع تكاليف التغذية والاعلاف.	١
**٢٣,١٢	١٦	٨	٨٤	٤٢	عدم استقرار أسعار تسويق الأسماك.	٢
**١٨,٠٠	٢٠	١٠	٨٠	٤٠	ارتفاع القيمة الاجارية للمزارع.	٣
**٩,٦٨	٢٨	١٤	٧٢	٣٦	ارتفاع اسعار اصبعيات بعض العائلات مثل العائلة البورية.	٤
**٨,٠٠	٣٠	١٥	٧٠	٣٥	ارتفاع اجور العمالة.	٥
**٦,٤٨	٣٢	١٦	٦٨	٣٤	تلوث مياه بعض الأحواض.	٦
٢,٠٠	٤٠	٢٠	٦٠	٣٠	قلة العمالة المدربة على الاستزراع السمكي.	٧
صفر	٥٠	٢٥	٥٠	٢٥	عدم توافر العلائق الصناعية مع عدم توافر الخامات اللازمة لتصنيع الاعلاف.	٨

* معنوي عند مستوي ٥% . ** معنوي عند مستوي ١% .

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة موسم ٢٠١٨/٢٠١٩.

الملخص والتوصيات:

يعد قطاع الأسماك من القطاعات الهامة لكل من الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية في مصر لما له من أهمية كبيرة في المساهمة بإمداد الفرد بالبروتين الحيواني وتعد الأسماك مصدراً هاماً من مصادر البروتين الحيواني اللازم لبناء الجسم للمحافظة علي صحة وسلامة الإنسان. ويستهدف البحث إلقاء الضوء علي الطاقة الإنتاجية السمكية في مصر من مصادره المختلفة، دراسة التقلبات الإنتاجية السمكية الموسمية، وتقدير الدالة الاستهلاكية السمكية في مصر وإلقاء الضوء علي أهم المشاكل التي تعوق تنمية الثروة السمكية في مصر.

وقد تبين بدراسة الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك في مصر من مصادره المختلفة أن إجمالي إنتاج الأسماك في مصايد البحار بلغت حوالي ١١٥,٣٨ ألف طن خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٥) يمثل حوالي ٨,٥١% من متوسط إنتاج الأسماك في مصر البالغ حوالي ١٣٥٦,١٩ ألف طن خلال الفترة السابقة، وبلغ متوسط إنتاج مصايد البحيرات حوالي ١٦٨,٦٨ ألف طن يمثل حوالي ١٢,٤٤%، وحوالي ٨٠,٢٠ ألف طن لإنتاج مصايد نهر النيل وفروعه يمثل حوالي ٥,٩١%، أما متوسط إنتاج الاستزراع السمكي في مصر قدر بحوالي ٩٩١,٩٤ ألف طن يمثل حوالي ٧٣,١٤% من متوسط إنتاج الأسماك في مصر البالغ حوالي ١٣٠٦٤,٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٥).

وتبين بتقدير الدالة الاستهلاكية للأسماك في مصر خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٠٥) أن هناك علاقة طردية ومعنوية إحصائياً بين كمية استهلاك الأسماك والدخل الفردي، أي زيادة الدخل الفردي السنوي بمقدار ١٠% يؤدي إلي زيادة كمية استهلاك الأسماك في مصر بمقدار ٥%.

وبدراسة التقلبات الإنتاجية السمكية الموسمية البحرية والبحيرات ونهر النيل وفروعه خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨)، أن هناك فترتين متميزتين، الأولى تضم الشهور مايو، يونيو، يوليو، أغسطس، وتتسم

بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ٨٦,٩١% ، ٧٣,٤٥% ، ٦٦,٨٨% ، ٧٧,٨٨% على الترتيب للبحار. بالنسبة للبحيرات لشهور يناير، فبراير، مارس، إبريل، مايو، يونيو، يوليو، أغسطس وتتسم بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام، حيث بلغت النسب الموسمية حوالي ٩٤,٧٢% ، ٩٥,٨٨% ، ٩٦,٣٩% ، ٨٧,٥٠% ، ٩١,٦٧% ، ٩٢,٦٩% ، ٩٤,٦١% ، ١٠١,٨٦% على الترتيب للبحيرات ، وشهور يناير، فبراير، إبريل، مايو، يونيو، سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر وتتسم بانخفاض الناتج في تلك الفترة عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ٩٢,٥٠% ، ٨٤,٨٤% ، ٩٥,٦١% ، ٩٦,٨٨% ، ١٠٣,٨٦% ، ١٠١,٦٦% ، ١٠٧,٠٦% ، ١٠٢,٦٥% ، ٩٤,٧٦% ، ٩٦,٩٨%

على الترتيب لنهر النيل وفروعه. ويعزي انخفاض الناتج في تلك الفترة إلي العديد من العوامل أهمها: (أ) العوامل الطبيعية متمثلة في درجة الحرارة والضوء والتيارات البحرية والكثافة والملوحة والغازات الذائبة والعناصر المعدنية ويتضح أثر هذه العوامل وخاصة ارتفاع درجة الحرارة في أشهر الصيف حيث ينخفض الإنتاج بارتفاع الحرارة والتي تؤدي إلى قلة الطلب وصعوبة الخدمات التسويقية، (ب) العوامل الإدارية والمتمثلة في وقف الصيد في هذه الفترة تحديداً حيث تتفق مع الوقت المحدد لتكاثر وتفرغ معظم الأصناف السمكية بالبحار، أما الفترة الثانية فتضم شهور يناير ، فبراير، مارس، إبريل ، أكتوبر، نوفمبر، وديسمبر، وتتسم بارتفاع الناتج السمكي البحري عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت ١٠٧,٨٢% ، ٩٨,٣٩% ، ١٠٣,٠٥% ، ١٠٢,١٥% ، ٩٥,٨١% ، ١٤٧,٣٩% ، ١٢٩,٥٤% ، ١١٠,٦٦% على الترتيب للبحار، وشهور سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر وتتسم بارتفاع الناتج السمكي البحري عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ١٠٧,٦١% ، ١١٦,٢٦% ، ١١٣,٢٤% ، ١٠٧,٦٢% على الترتيب. شهور يوليو، أغسطس، وتتسم بارتفاع الناتج السمكي النيلي والترعي والمصرفي عن المتوسط العام بنسب موسمية بلغت حوالي ١١١,٣٢% ، ١١١,٥٩% على الترتيب. ويعزي ذلك إلي أن معظم الأسماك تبدأ في التكاثر والتوالد في الربيع والصيف (فترة منع الصيد) فتتمو وتكبر ويظهر أثرها في تلك الشهور. وجود ارتباط موجب بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار والتقلبات الموسمية لإجمالي البحيرات في متوسط الفترة قدر بحوالي ٠,٦١، وعدم وجود ارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحار والتقلبات الموسمية لنهر النيل وفروعه ، قدر بحوالي -٠,٠٦ ، وكذلك عدم وجود ارتباط بين التقلبات الموسمية لإجمالي البحيرات والتقلبات الموسمية لنهر النيل وفروعه الذي قدر بحوالي -٠,٠٢ خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠١٨).

وتبين بدراسة أهم المشاكل التي تواجه إنتاج الأسماك في مصر أن أهم مشاكل مياه البحار ، تلوث مياه البحار بمياه الصرف الصحي والمخلفات ، وعدم توافر العمالة المدربة، التلوث الناتج عن حركة الملاحة للسفن مثل تسريب الوقود والزيوت من المحركات والفلاتر، وأن أهم المشاكل التي تواجه البحيرات هي تجفيف البحيرات واستقطاع اجزاء كبيرة منها بهدف الاستصلاح، والتلوث بمياه المخلفات والصرف الصحي ، الصيد الجائر من قبل الصيادين حيث يتم صيد الزريعة مع الأسماك مما يؤثر على المخزون السمكي وانخفاض انتاج البحيرات من الأسماك ، اطماء البواغز (الفتحات) التي تصل البحيرات بالبحر ، وأن أهم مشاكل التي تواجه نهر النيل وفروعه هي تلوث مياه النيل بالمخلفات الصناعية ومياه الصرف الصحي، تجميع الأسماك من الصيادين داخل مراكز التجميع (حلقة السمك) وبيعه بسعر متدني لحساب تاجر الجملة، فرض رسوم داخل مراكز تجميع الأسماك ،عدم تجديد بعض رخص الصيد وذلك لتدني الحالة المعيشية للصيادين، وتدني حجم القروض المقدمة من الجمعية التعاونية لصائدي الأسماك، وأن أهم مشاكل الاستزراع السمكي هي ارتفاع تكاليف التغذية والاعلاف، عدم استقرار أسعار تسويق الأسماك ، ارتفاع القيمة الاجارية للمزارع ، ارتفاع اسعار اصبعيات بعض العائلات مثل العائلة البورية.

دراسة اقتصادية للوضع الحالي للطاقة الإنتاجية السمكية المصرية وأثر التقلبات الموسمية عليها ١٣٢

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بمايلي:

- (١) تقييم أثر المتغيرات البيئية والاقتصادية على المصايد الطبيعية وعدم تجاهل أثر التلوث بأشكاله المختلفة وتأثيره على المصايد الطبيعية بشكل كبير.
- (٢) تفعيل دور شرطة المسطحات المائية لحماية المصايد البحرية من مخاطر التلوث، ومنع ومعاقبة الصيد المخالف.
- (٣) منع ردم البحيرات بغرض التوسع العمراني ورمد البواغيث التي تضع الأسماك ببوضتها عليه مما يحافظ على الثروة السمكية.
- (٤) تحسين وسائل الاتصالات اللاسلكية بين وحدات الصيد والموانئ، وتوفير التجهيزات اللازمة بموانئ الصيد من وجود مصانع ثلج وورش تصليح مراكب ورسيف ومصانع تعليب أسماك خاصة في جنوب البحر الأحمر.
- (٥) قيام الدولة بإعداد دورات تدريبية لزيادة مهارات وخبرات الصيادين، وإمدادهم بأحدث وسائل الصيد المستخدمة عالمياً ودعمها من قبل الدولة بأسعار مخفضة.
- (٦) إجراء البحوث والدراسات العلمية والاستكشاف بكافة المصايد السمكية للتعرف على حجم تلك الموارد الاقتصادية السمكية الراهنة والمخزون السمكي، وذلك لتكوين قاعدة اقتصادية سمكية يهتدى بها في تخطيط وإدارة المصايد من ناحية وتحديد الرؤى المستقبلية لسياسة التنمية السمكية من ناحية أخرى.
- (٧) اقتراح برامج التدريب البديلة لتشغيل الصيادين خلال فترات منع الصيد ومدعم بالإعانات اللازمة من خلال الاتحاد التعاوني للصيادين.
- (٨) تسهيل عمليات الحصول على القروض المقدمة للأنشطة الإنتاجية السمكية.
- (٩) ضرورة التوسع في الاستزراع السمكي لأهميته في سد الفجوة الغذائية من الأسماك.

المراجع:

- ١- اعتماد شعبان عثمان (دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج الأسماك ببحيرات محافظة الفيوم، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٤.
- ٢- إيمان حنفى راتب، دراسة الوضع الحالي للمصايد الطبيعية للأسماك بمنطقة جنوب البحر الأحمر في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ٢٠٢٠.
- ٣- إيمان محمد بديوى (دكتور)، إيمان سالم البطران (دكتور)، دراسة اقتصادية للإنتاج السمكي ومشاكله في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٤.
- ٤- جابر أحمد بسيوني (دكتور)، حنان عبد المجيد محمود (دكتور)، دراسة اقتصادية للقطاع السمكي البحري بمحافظة السويس، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٢.
- ٥- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، إصدار سبتمبر ٢٠١٨.
- ٦- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، القاهرة.
- ٧- سامى محمد أبو العينين، شريف عبد اللطيف فتوح، محمود خليفة أحمد، المصيد السمكي واقتصاداته بمناطق جنوب البحر الأحمر لجمهورية مصر العربية، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، وحدة بحوث الإسكندرية، مارس، ٢٠١٦.
- ٨- السعيد عبد الحميد البسيوني، دراسة اقتصادية لاستهلاك الأسماك الطازجة في ج.م.ع، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ١٩٧٧.

- ٩- سعيد محمد عبد الحافظ ، إبراهيم عوض الكريونى ، الطاقة الإنتاجية السمكية وبعض الحيوانات البحرية لمصايد البحر الأحمر المصرية وتقلباتها الموسمية ، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية ، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية ، مجلد ٤٣ ، العدد ٢ ، أغسطس ١٩٩٨ .
- ١٠- شادية محمد سيد (دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج الأسماك في مصر وأهم مشاكل إنتاج الأسماك في محافظة أسيوط، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد السادس والأربعون، العدد السادس، ٢٠١٥ .
- ١١- طارق على أحمد(دكتور)، التغيرات الموسمية، الدورة التدريبية فى مجال التجارة الخارجية الزراعية المصرية لأهم الحاصلات الزراعية، وحدة بحوث اسيوط، قسم البحوث والدراسات الإقليمية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية،الفترة من ٢٠١٥/١/٢١ - ٢٠١٥/١/٢٨ .
- ١٢- عبد المجيد أبو المجد (دكتور)، محاضرات في الإحصاء الزراعي، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ١٩٩٠ .
- ١٣- محمد جابر عامر (دكتور)، محمد أحمد السيد (دكتور)، اقتصاديات إنتاج الأسماك في بحيرة البردويل، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١٤ .
- ١٤- محمود عبد الحميد الشحات(دكتور)، منتصر محمد محمود(دكتور)، زهراء بسطاوى محمد عبد القوى، دراسة اقتصادية للأوضاع الإنتاجية للأسماك ببحيرة ناصر وسبل تميمتها المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٦ .
- ١٥- موقع البنك الدولي، شبكة المعلومات الدولية، www.databank.worldbank.org
- ١٦- وائل احمد عزت (دكتور)، كمال إبراهيم احمد (دكتور)، ميرفت روفائيل جرجس (دكتور)، دراسة اقتصادية لأثر التغيرات الموسمية على إنتاج الأسماك فى بحيرة قارون المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١٦ .
- ١٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.

An Economic Study of the Current Situation of The Egyptian Fishery Production Capacity and The Impact of Seasonal Fluctuation on it

Emad Moris Abdel Shaheed

Senior Researcher. Institute of the Agricultural Economy. Agricultural Researches Center

Aml Ahmed Swefy

Researcher – Institute of the Agricultural Economy. Agricultural Researches Center

Summary :

The fisheries sector is an important sector for both food security and economic development in Egypt. because it is important to contribute to the supply of animal protein. Fish is an important source of animal protein needed to build the body to maintain human health .

The research aims to shed light on the production capacity of fish in Egypt from its various sources. assess the fish consumption function in Egypt. and shed light on the most important problems that impede the development of fish wealth in Egypt. A study of the relative importance of fish production in Egypt from its various sources revealed that the total fish .

production in marine fisheries amounted to about 115.38 thousand tons during the period (2005-2018) representing about 8.51% of the average fish production in Egypt of about 1356.19 One thousand tons during the previous period. and the average production of lake fisheries was about 168.68 thousand tons. representing about 12.44%. and about 80.20 thousand tons for the production of the Nile River fisheries and its branches. representing about 5.91%. The average production of fish farming in Egypt was estimated About 991.94 thousand tons. which represents about 73.14% of the average fish production in Egypt. which is about 13064.5 thousand tons during the period (2005-2018).

The estimation of the consumption function of fish in Egypt during the period (2005-2018) showed that there is a positive and statistically significant relationship between the amount of fish consumption and per capita income. that is. an increase in the annual per capita income by 10% leads to an increase in the amount of fish consumption in Egypt By 3.8% during the period (2005-2018).

By studying the seasonal fluctuations in marine fish production. lakes. and the Nile River and its branches during the period (2016-2018). there are two distinct periods. The first of them includes the months of May. June. July and August. and it is characterized by a decrease in the output during that period from the general average with seasonal rates of about 86.91%. 73.45%. 66.88% and 77.88% respectively for the seas. As for the lakes. the months of January. February. March. April. May. June. July. and August are characterized by a decrease in the output during that period compared to the general average. as the seasonal ratios reached about 94.72%. 95.88%. 96.39%. 87. 50%. 91.67%. 92.69%. 94.61% and 101.86% respectively for the lakes. The months of January. February. April. May. June. September. October. November and December are characterized by a decrease in the output during that period from the general average with seasonal rates of about 92.50%. 84.84%. 95.61%. 96.88%. 103.86%. 101.66%. 107.06%. 102.65%. 94.76% and 96.98% respectively for the Nile River and its branches. The decrease in output

during that period is attributed to many factors. the most important of which are: (A) Natural factors represented in temperature. light. marine currents. density. salinity. dissolved gases and mineral elements. and the effect of these factors is evident. especially the high temperature in the summer months. where production decreases with high temperatures. which leads to less Demand and the difficulty of marketing services. (b) the administrative factors represented in stopping fishing in this period specifically. as it corresponds to the time specified for the reproduction and unloading of most fish species in the seas. The second period includes the months of January. February. March. April. October. November. and December. and is characterized by higher marine fish production than the general average. with seasonal rates of 107.82%. 98.39%. 103.05%. 102.15% and 95%. 81%. 147.39%. 129.54% and 110.66% respectively for seafarers. The months of September. October. November and December are characterized by higher marine fish output than the general average. with seasonal rates of about 107.61%. 116.26%. 113.24% and 107.62% respectively. The months of July and August are characterized by higher levels of Nile. grazing and banking fish production than the general average. with seasonal rates of about 111.32% and 111.59%. respectively. he presence of a positive correlation between the seasonal fluctuations of the total seas and the seasonal fluctuations of the total lakes in the average period was estimated at 0.61. and the absence of a correlation between the seasonal fluctuations of the total seas and the seasonal fluctuations of the Nile River and its branches. estimated at about -0.06. as well as the absence of a correlation between the seasonal fluctuations of the total. the lakes and the seasonal fluctuations of the Nile River and its branches. which were estimated at -0.02 during the period (2016-2018) A study of

The most important problems facing fish production in Egypt revealed that the most important problems of sea water are pollution of sea water with sewage and waste water. draining seas and deducting large parts of them for the purpose of reclamation. and the lack of trained workers. pollution resulting from the navigation movement of ships such as fuel and oil leakage from engines And filters. and that the most important problems facing the lakes are the drying up of the seas and the deduction of large parts of them with the aim of reclamation. pollution with wastewater and sewage. In the sea. and that the most important problems facing the Nile River and its branches are pollution of the Nile water with industrial waste and sewage water. collecting fish from fishermen inside the collection centers (the fish

ring) and selling it at a low price for the account of a wholesaler. imposing fees inside fish collection centers. not renewing some fishing licenses This is due to the low living conditions of fishermen. the low amount of loans provided by the Fishermen's Cooperative Society. and that the most important problems of fish farming are the high costs of feeding. The feed. the instability of fish marketing prices. the increase in the rental value of the farms. the high prices of fingerlings for some families. such as the Burien family.

In light of the results obtained. the study recommends the following:

- (1) Evaluating the effect of environmental and economic variables on natural fisheries and not neglecting the great effect of different forms of pollution on natural fisheries.
- (2) Conducting scientific research and explorations on all fisheries to identify the size of these current economic resources and the fish stock.
- (3) Enhancing the role of water police to protect sea fisheries from the dangers of pollution in the sea environment and prohibit and punish illegal fishing.
- (4) Improving means of wireless communication between fishing units and ports and making available necessary equipment in fishing ports (ice factory. boat repair workshops. pavement. fish packing factories). particularly in South Red Sea.
- (5) Preparing training courses to increase and develop fishermen's skills and experiences and providing them with the latest fishing methods at low prices.
- (6) Suggesting alternative training programs for employing fishermen during fishing ban periods and providing them with necessary subsidies through the Fishermen Cooperative Union.
- (7) Facilitating the processes of obtaining loans provided for fish production activities.
- (8) The need to expand fish farming due to its importance in closing the food gap of fish.

Key words: Seasonal Fluctuation- Production Capacity- Correlation Coefficient- Chi Square