



Economic Study on Fish Production and Consumption in Egypt

Rana A. Tantawy^{*1}, Ahmed I. Mohamed², and Gamal H. Kamel¹

¹Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, New Valley University, Egypt

²Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Al-Azhar University, Assiut Branch, Egypt

Abstract

The study aimed to examine fish consumption indicators in Egypt and to provide an econometric estimation of some factors influencing fish consumption in the country. The findings revealed that the average total domestic consumption, per capita consumption, self-sufficiency ratio, and fish supply gap in Egypt during the period (2005–2022) exhibited a statistically significant increasing trend, except for the self-sufficiency ratio, which was not statistically significant.

Analyzing daily domestic consumption showed a statistically significant increasing trend. The coverage periods of domestic production and imports for daily fish consumption in Egypt during the same period indicated that the coverage period of domestic production followed a statistically insignificant trend, whereas the coverage period of imports showed a statistically insignificant decreasing trend.

The econometric estimation of the impact of certain individual factors on fish consumption in Egypt showed that population size, retail prices of red meat, poultry, and fish, as well as import quantity, export quantity, and per capita income during the period (2005–2022), aligned with economic logic, as there was a positive relationship between fish consumption and each of these factors. However, the estimated parameters for fish retail prices and export quantities did not align with economic logic. Additionally, the estimated model for the impact of import quantity on fish consumption was not statistically significant.

When estimating the key factors influencing fish consumption at current prices in Egypt during (2005–2022), it was found that the most influential factor was the average retail price of fish.

Keywords: Economic study, fish production, fish consumption, Egypt.

* Corresponding author

Tantawy, A. Rana



Received: 14/02/2025

Revised: 27/05/2025

Accepted: 27/05/2025

Published: 01/06/2025



©2024 by the authors. Licensee NVJAS, Egypt. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

دراسة اقتصادية لإنتاج وإستهلاك الأسماك في مصر

رنا عبد العزيز طنطاوي¹ أحمد إبراهيم محمد أحمد² جمال حسن كامل¹

¹قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة الوادي الجديد، جمهورية مصر العربية
²قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة الأزهر بأسبوط، جمهورية مصر العربية

الملخص العربي

يستهدف البحث دراسة بعض الإنتاجية والمؤشرات الإستهلاكية للأسماك في مصر، بالإضافة إلى التقدير القياسي لبعض العوامل المؤثرة على الإستهلاك السمكي في مصر، وأوضحت نتائج البحث: أن إجمالي الإنتاج المحلي من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1502.94 ألف طن، وأنه قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا معنوي إحصائيًا، وبدراسة متوسط إجمالي الإستهلاك المحلي ونصيب الفرد ونسبة الإكتفاء الذاتي والفجوة السمكية من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة، قد تبين أنهم أخذوا اتجاهًا عامًا متزايدًا ومعنوي إحصائيًا، ماعدا نسبة الاكتفاء الذاتي لم تثبت معنويتها إحصائيًا والذي قد يرجع للتذبذب الشديد في قيم هذا المتغير، وبدراسة الإستهلاك المحلي اليومي فقد أخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا معنوي إحصائيًا. وبدراسة التقدير القياسي لتأثير بعض العوامل الفردية على الإستهلاك السمكي في مصر تبين أن عدد السكان وسعر التجزئة للحوم الحمراء وسعر التجزئة للدواجن وسعر التجزئة للأسماك وكمية الواردات وكمية الصادرات والدخل الفردي خلال الفترة (2005-2022) أنهم قد اتفقت معلمات الدالة لهم مع المنطق الاقتصادي حيث وجدت علاقة طردية بين كمية الإستهلاك السمكي وكل منهم، في حين لم تتفق معلمات الدالة مع المنطق الاقتصادي لسعر التجزئة للأسماك وكمية الصادرات، ولم تثبت المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر لتأثير كمية الواردات على كمية الإستهلاك السمكي خلال نفس الفترة.

وعند تقدير أهم العوامل المؤثرة على الإستهلاك السمكي بالأسعار الجارية في مصر خلال الفترة (2005-2022)، قد تبين أن أهم هذه العوامل تأثيراً: متوسط سعر التجزئة للأسماك، ولم تتفق إشارة معلمات الدالة مع المنطق الاقتصادي، وذلك قد يفسر أثر التضخم على الكميات المستهلكة من الأسماك خلال تلك الفترة. **الكلمات المفتاحية:** دراسة اقتصادية، إنتاج الأسماك، إستهلاك الأسماك، مصر.

المقدمة:

تُعتبر الأسماك من المصادر الغذائية الهامة للإنسان فهي غنية بالبروتين اللازم لبناء جسمه وتُستخدم كبديل جيد للحوم بأنواعها، وتُعد مصر من أكثر البلدان التي تتمتع بمساحات شاسعة من المصايد والتي تزيد عن ١٣ مليون فدان، وتتنوع مصادر الإنتاج السمكي في مصر فمنها المصادر الطبيعية كالبهار ومنها (البحر الأحمر والبحر المتوسط وقناة السويس)، والبحيرات ومنها (بحيرات المنزلة والبرلس والبردويل وإدكو وقارون ومريوط والبحيرات المرة)، إلى جانب نهر النيل بفرعيه، والمصارف والبحيرات الاصطناعية كبحيرة ناصر وبحيرة الريان⁽⁵⁾.

وتُعتبر مصر إحدى الدول النامية والتي تعاني من مشكلة نقص الغذاء وذلك نظراً للتزايد المضطرد في عدد السكان، وما ترتب عليه من عدم قدرة طاقة الإنتاج المحلي على تلبية الاحتياجات المتزايدة من السلع الغذائية، وعلى رأسها البروتينات الحيوانية، نظراً لأن فرص زيادة الإنتاج من اللحوم الحمراء والدواجن محدودة في ظل ارتفاع أسعارها وبخاصة أسعار اللحوم، بالإضافة لاعتماد الإنتاج على نسبة كبيرة من مدخلات الإنتاج المستوردة، الأمر الذي جعل الاقتصاد المصري يعاني من فجوة غذائية تؤثر على مستوى إمدادات الغذاء لأفراد المجتمع، وتضع عبئاً كبيراً على ميزان المدفوعات لما يتحمله من زيادة فاتورة الواردات الغذائية بالتوازي مع تزايد السكان، كما أن الإنتاج السمكي يُعد أحد الأنشطة الإنتاجية الهامة لتحقيق الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية في القطاع الزراعي، وأحد أهم مصادر البروتين الحيواني ذو القيمة الغذائية العالية، وذات السعر المنخفض نسبياً مقارنة بغيره من مصادر البروتين الأخرى⁽⁷⁾.

ويُعتبر الإستهلاك الهدف النهائي لمرحلتَي إنتاج وتسويق السلع، وهو الموجه الرئيسي للنشاط الإنساني بهما، استناداً إلى أن الطلب يخلق العرض، وأن رغبات وأذواق المستهلكين هي المُحددة لنوع المنافع الشكلية والمكانية والزمنية والملكية التي تُضاف إلى المصدر الخام للسلعة، ويتم تقسيم السلع الزراعية لأغراض الإستهلاك إلى مجموعتين رئيسيتين، تتمثل المجموعة الأولى في الأغذية المولدة للطاقة كالنشويات والأسماك والتي يزيد إستهلاكها لدى الشرائح الاجتماعية ذات المستويات الدخلية المنخفضة، نظراً لانخفاض النسبي لمستويات أسعارها عن اللحوم وباقي مجموعة البروتين الحيواني، وتمثل المجموعة الثانية في الأغذية الوافية مثل اللحوم والألبان والفاكهة والخضر، والتي يتزايد إستهلاكها بارتفاع مستويات الدخل، وارتفاع الوعي الغذائي، وتحسين الأحوال المعيشية⁽⁸⁾.

مشكلة البحث:

بالرغم من الأهمية التي يحظى بها الإنتاج السمكي في مصر وذلك من عدة نواحي، فمنها الاقتصادية من خلال العمل على سد الفجوة الإستهلاكية للبروتين الحيواني وذلك مع الزيادة المستمرة في أسعار اللحوم الحمراء وتقليل الطلب الخارجي

عليه، وبالتالي تقليل عجز الميزان التجاري المصري، ومن الناحية الاجتماعية من خلال المحافظة على هذا القطاع الإنتاجي وما يستوعبه من عمالة، بالإضافة إلى اعتبار الأسماك بأنواعها المختلفة الوجبة الرئيسية للكثير من الأسر المصريه، خاصة في المناطق الساحليه، إلا أنه لوحظ في الفترة الأخيرة عدم تناسب الزيادة في الإنتاج السمكي في مصر مع زيادة الطلب عليه حيث بلغت حجم الفجوة السمكية في مصر حوالي 251.67 ألف طن خلال متوسط الفترة (2005-2022)⁽¹⁾، بالإضافة الي بعض هناك بعض العوامل التي تُحدد من كمية الاستهلاك، وما يترتب على ذلك من آثار علي معدلات الاكتفاء الذاتي، ومتوسط نصيب المستهلك من الإنتاج المحلي، وبالرغم من أن الاستزراع السمكي يُعد الحل الأمثل لزيادة الإنتاج السمكي في مصر، وبالتالي زيادة معدل الاكتفاء الذاتي ومتوسط نصيب الفرد من البروتين الحيواني، إلا أن المزارع السمكية في مصر تُعاني من مشاكل عديدة تعوق تنميتها والارتقاء بكفاءتها وزيادة الإنتاج السمكي منها.

أهداف البحث:

- 1- دراسة تطور الأهمية النسبية لقيمة الإنتاج السمكي بالنسبة لقيمة الإنتاج الزراعي والحيواني خلال الفتره (2005-2022).
- 2- دراسة الأهمية النسبية وتطور الإنتاج المحلي من المصايد الطبيعية ومن الاستزراع السمكي خلال الفترة (2005-2022).
- 3- دراسة تطور المؤشرات الاستهلاكية للأسماك في مصر خلال الفتره (2005-2022).
- 4- التقدير القياسي لبعض العوامل المؤثرة على الاستهلاك السمكي في مصر.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

إعتمد البحث على أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي في دراسة بعض مؤشرات الإنتاج والاستهلاك للأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022)، ودراسة تطور تلك المؤشرات باستخدام معادلات الاتجاه الزمني، وكذلك دراسة أهم العوامل المؤثرة علي الاستهلاك وكذلك دراسة أهم العوامل المؤثرة علي الاستهلاك السمكي، وذلك بتقدير دوال الطلب الاستهلاكي للأسماك بأنواعها خلال نفس الفترة على المستوي القومي، وبعض المقاييس الإحصائية الأخرى وذلك لتحقيق أهداف البحث، ولقد تم الإعتماد في هذا البحث على البيانات المنشورة والصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، ونشرة إحصاءات الإنتاج السمكي، وبعض النشرات الدورية والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة.

أولاً: الأهمية النسبية لقيمة الإنتاج السمكي بالنسبة لقيمة الإنتاج الزراعي والحيواني:

1- قيمة الإنتاج الزراعي في مصر:

من خلال دراسة بيانات جدول (1) تبين أن قيمة الإنتاج الزراعي خلال الفترة (2005-2022) قد تزايدت من حوالي 126.97 مليار جنيه عام 2005 كحد أدنى إلى حوالي 1070.71 مليار جنيه عام 2022 كحد أعلى، بمتوسط سنوي قدر بحوالي 372.12 مليار جنيه خلال نفس الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لقيمة الإنتاج الزراعي في مصر خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (1) بالجدول (2) أن قيمة الإنتاج الزراعي قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 41.28 مليار جنيه سنوياً، بنسبة زيادة قدرت بنحو 11.09% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.81 أي أن نحو 81% من التغيرات التي تحدث في قيمة الإنتاج الزراعي ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

2- تطور قيمة الإنتاج الحيواني في مصر:

يتبين من خلال دراسة بيانات جدول (1) أن قيمة الإنتاج الحيواني خلال الفترة (2005-2022) أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان، وذلك بحد أدنى بلغ حوالي 47.13 مليار جنيه عام 2005، وحد أعلى بلغ حوالي 367.48 مليار جنيه عام 2022، بمتوسط سنوي قدر بحوالي 132.77 مليار جنيه خلال نفس الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لقيمة الإنتاج الحيواني في مصر، تبين من المعادلة (2) بالجدول (2) أن قيمة الإنتاج الحيواني قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 14.60 مليار جنيه سنوياً، بنسبة زيادة قدرت بنحو 11% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.83، أي أن نحو 83% من التغيرات التي تحدث في قيمة الإنتاج الحيواني تعزى إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

3- تطور قيمة الإنتاج السمكي في مصر:

توضح بيانات جدول (1) أن قيمة الإنتاج السمكي خلال الفترة (2005-2022) أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان، فقد بلغت حوالي 7.81 مليار جنيه عام 2005 كحد أدنى، وبلغت حوالي 99.47 مليار جنيه عام 2022 كحد أعلى، في حين، بمتوسط سنوي قدر بحوالي 32.22 مليار جنيه خلال نفس الفترة.

جدول (1): الأهمية النسبية لقيمة الإنتاج السمكي بالنسبة لقيمة الإنتاج الحيواني والزراعي في مصر خلال الفترة (2005-2022)

السنوات	قيمة الإنتاج الزراعي	قيمة الإنتاج الحيواني	قيمة الإنتاج السمكي	% للإنتاج الحيواني إلى الإنتاج الزراعي	% لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الزراعي	% الإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الحيواني
2005	126.97	47.13	7.81	37.12	6.15	16.57
2006	137.42	49.57	9.31	36.07	6.77	18.78
2007	155.94	55.14	10.83	35.36	6.94	19.64
2008	185.67	64.94	10.82	34.98	5.83	16.66
2009	189.44	68.99	11.66	36.42	6.15	16.90
2010	209.35	77.25	14.50	36.90	6.93	18.77
2011	249.99	84.54	16.82	33.82	6.73	19.90
2012	267.42	88.84	17.65	33.22	6.60	19.87
2013	282.44	97.64	19.63	34.57	6.95	20.10
2014	305.41	112.03	22.28	36.68	7.30	19.89
2015	318.33	119.41	23.41	37.51	7.35	19.60
2016	356.96	134.05	32.31	37.55	9.05	24.10
2017	469.20	170.06	43.81	36.24	9.34	25.76
2018	500.41	187.77	48.25	37.52	9.64	25.70
2019	534.24	187.37	61.08	35.07	11.43	32.60
2020	595.67	211.05	62.85	35.43	10.55	29.78
2021	742.52	266.52	67.54	35.89	9.10	25.34
2022	1070.71	367.48	99.47	34.32	9.29	27.07
المتوسط	372.12	132.77	32.22	35.79	7.74	21.62

الوحدة: مليار جنيه

المصدر: جمعت وحسبت من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لتقديرات الدخل من القطاع الزراعي، أعداد متفرقة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لقيمة الإنتاج السمكي في مصر، تبين من المعادلة (3) بالجدول (2) أن قيمة الإنتاج السمكي أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالي 4.43 مليار جنيه سنوياً، بمعدل زيادة بلغ نحو 13.75% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.83 أي أن نحو 83% من التغيرات التي تحدث في قيمة الإنتاج السمكي تعزي إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

جدول (2): الاتجاه الزمني العام للأهمية النسبية لقيمة الإنتاج السمكي بالنسبة لقيمة الإنتاج الزراعي والحيواني خلال الفترة (2005-2022)

رقم المعادلة	البيان	نموذج الاتجاه الزمني العام	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	%	ف**	ر**2
1	قيمة الإنتاج الزراعي	$ص^ه = -20.03 + 41.28 س$ ** (8.13)	372.12	41.28	11.09	66.09	0.81
2	قيمة الإنتاج الحيواني	$ص^ه = -5.92 + 14.60 س$ ** (8.79)	132.77	14.60	11	77.28	0.83

3	قيمة الإنتاج السمكي	ص ^ه = 4.43+9.86 س ه	32.22	4.43	13.75	76.77**	0.83
		(8.76)**					
4	% للإنتاج الحيواني إلى الإنتاج الزراعي	ص ^ه = -35.91 - 0.01 س ه -	35.79	-----	-----	0.03	0.02
		(0.16)					
5	% لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الزراعي	ص ^ه = 0.27+5.35 س ه	7.74	0.27	3.49	43.56**	0.73
		(6.60)**					
6	% لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الحيواني	ص ^ه = 0.76+14.88 س ه	21.62	0.76	3.52	44.95**	0.74
		(6.70)**					

ملاحظة: الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة "ت" المحسوبة. (** تشير إلى مستوى معنوية عند (0.01) المصدر: حسب من: بيانات جدول (1)

4- تطور الأهمية النسبية للإنتاج الحيواني إلى الإنتاج الزراعي في مصر:

باستعراض البيانات الواردة في جدول (1) تبين أن الأهمية النسبية للإنتاج الحيواني إلى الإنتاج الزراعي في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان، وذلك بعد أدنى قدر بحوالي 33.22 % عام 2005، بينما بلغت حدها الأعلى حوالي 37.55 % عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 35.79 % خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للأهمية النسبية للإنتاج الحيواني إلى الإنتاج الزراعي في مصر خلال نفس الفترة، توضح المعادلة (4) بالجدول (2) أنها أخذت اتجاهًا عامًا متناقصاً لم تثبت معنويته الإحصائية.

5- تطور الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الزراعي في مصر:

تشير بيانات جدول (1) إلى أن الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الزراعي في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان، حيث بلغ حدها الأدنى حوالي 5.83 % عام 2008، في حين بلغت حدها الأعلى حوالي 11.43 % عام 2019، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 7.74 % خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للأهمية النسبية لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الزراعي في مصر، أوضحت المعادلة (5) بالجدول (2) أنها قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 0.27 %، بنسبة زيادة قدرت بنحو 3.49 % من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.73 أي أن نحو 73 % من التغيرات التي تحدث في الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الزراعي ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد تثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

6- تطور الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الحيواني في مصر:

توضح بيانات جدول (1) أن الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الحيواني في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان، حيث بلغت حدها الأدنى حوالي 16.57 % عام 2005، في حين بلغ حدها الأعلى حوالي 32.60 % عام 2019، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 21.62 % خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للأهمية النسبية لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الحيواني خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (6) بالجدول (2) أنها قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 0.76 %، بنسبة زيادة قدرت بنحو 3.52 % من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.74 أي أن نحو 74 % من التغيرات التي تحدث في الأهمية النسبية لإنتاج الأسماك إلى الإنتاج الحيواني ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد تثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

ثانياً: الأهمية النسبية وتطور الإنتاج المحلي من الأسماك في مصر

1- تطور الإنتاج المحلي من الأسماك في مصر:

تشير بيانات جدول (3) إلى أن إجمالي الإنتاج المحلي من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان فقد بلغ حده الأدنى حوالي 889 ألف طن عام 2005، في حين بلغ حده الأعلى حوالي 2039 ألف طن عام 2019، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1502.94 ألف طن خلال نفس الفترة. جدول (3): الأهمية النسبية وتطور الإنتاج المحلي من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022)

السنوات	إجمالي الإنتاج المحلي	الإنتاج الكلي من المصايد الطبيعية	% للمصايد الطبيعية إلى الإنتاج المحلي	الإنتاج الكلي من الاستزراع السمكي	% للاستزراع السمكي إلى الإنتاج المحلي
2005	889	336.51	37.84	552.79	62.16
2006	971	372.52	38.37	598.40	61.63
2007	1008	369.21	36.63	638.80	63.37

65.32	697.40	34.68	370.23	1068	2008
65.04	710.78	34.96	382.11	1093	2009
70.75	923.15	29.25	381.64	1305	2010
72.72	990.64	27.28	371.54	1362	2011
74.49	1022.03	25.51	349.94	1372	2012
75.72	1101.28	24.28	353.12	1454	2013
76.69	1136.55	23.30	345.33	1482	2014
77.35	1174.83	22.65	344.11	1519	2015
80.33	1370.66	19.67	335.61	1706	2016
79.66	1452.07	20.34	370.73	1823	2017
80.71	1561.46	19.29	373.29	1935	2018
80.52	1641.95	19.47	397.04	2039	2019
79.18	1591.90	20.82	418.68	2011	2020
78.73	1576.19	21.27	425.77	2002	2021
78.99	1590.59	21.01	422.97	2014	2022
73.19	1129.53	25.68	373.35	1502.94	المتوسط

الوحدة: ألف طن

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

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للإنتاج المحلي من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (1) بالجدول (4) أن إجمالي كمية الإنتاج المحلي من الأسماك قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً قدر بحوالي 74 ألف طن سنوياً، بنسبة زيادة قدرت بنحو 4.92% من المتوسط خلال نفس الفترة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.97 أي أن نحو 97% من التغيرات التي تحدث في إجمالي الإنتاج المحلي تعزى إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

جدول (4): الاتجاه الزمني العام لمتغيرات الإنتاج المحلي من الأسماك خلال الفترة (2005-2022)

رقم المعادلة	البيان	نموذج الاتجاه الزمني العام	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	%	ف**	ر**2
1	إجمالي الإنتاج المحلي (ألف طن)	ص ^{هـ} = 74.00 + 799.97 س هـ (23.85)**	1502.88	74.00	4.92	569.53**	0.97
2	الإنتاج الكلي من المصايد الطبيعية (ألف طن)	ص ^{هـ} = 2.94 + 345.45 س هـ (2.70)*	373.35	2.94	0.79	7.26*	0.31
3	% للمصايد الطبيعية إلى الإنتاج المحلي	ص ^{هـ} = 37.92 - 1.20 س هـ - (9.54)**	25.68	-1.20	-4.67	91.03**	0.85
4	الإنتاج الكلي من الاستزراع السمكي (ألف طن)	ص ^{هـ} = 71.05 + 454.60 س هـ (21.36)**	1129.53	71.05	6.29	456.43**	0.97
5	% للاستزراع السمكي إلى الإنتاج المحلي	ص ^{هـ} = 62.09 + 1.20 س هـ (9.54)**	73.19	1.20	1.64	91.05**	0.85

ملاحظة: الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة "ت" المحسوبة. (**) تشير إلى مستوى معنوية عند (0.01)، (*) تشير إلى مستوى معنوية عند (0.05). المصدر: حسب من بيانات جدول (3).

2- تطور الإنتاج الكلي من المصايد الطبيعية في مصر:

من خلال دراسة بيانات جدول (3) تبين أن كمية الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية في مصر خلال الفترة (2005-2022) قد تذبذبت بين الزيادة والنقصان، فقد بلغت حوالي 335.61 ألف طن كحد أدنى عام 2016، بينما بلغت حوالي 425.77 ألف طن كحد أعلى عام 2021، بمتوسط سنوي قدر بحوالي 373.35 ألف طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للإنتاج الكلي من المصايد الطبيعية خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (2) بالجدول (4) أن كمية الإنتاج قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 2.94 ألف طن سنوياً، بنسبة زيادة قدرت بنحو 0.79% من المتوسط السنوي خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.31 أي أن نحو 31% من التغيرات التي تحدث في كمية الإنتاج ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.05).

3- تطور الأهمية النسبية للمصايد الطبيعية إلى الإنتاج المحلي في مصر:

يتبين من بيانات جدول (3) أن الأهمية النسبية للمصايد الطبيعية إلى الإنتاج المحلي في مصر خلال الفترة (2005-2022) قد تذبذبت بين الزيادة والنقصان، فقد بلغت الأهمية النسبية حوالي 19.29 % كحد أدنى عام 2018، بينما بلغت حوالي 38.37 % كحد أعلى عام 2006، بمتوسط سنوي قدر بحوالي 25.68 % خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للأهمية النسبية للمصايد الطبيعية إلى الإنتاج المحلي خلال نفس الفترة، تشير المعادلة (3) بالجدول (4) إلى وجود نقص معنوي إحصائياً قدر بحوالي 1.20 %، بنسبة تناقص قدرت بنحو 4.67% من المتوسط السنوي، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.85 أي أن نحو 85% من التغيرات الحادثة تعزى إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

4- تطور الإنتاج الكلي من الاستزراع السمكي في مصر:

تشير بيانات جدول (3) إلى أن متوسط كمية الإنتاج الكلي من الاستزراع السمكي في مصر بلغ حوالي 1129.53 ألف طن خلال الفترة (2005-2022)، وأخذت كمية الإنتاج الكلي من الاستزراع السمكي في التذبذب بين الزيادة والنقصان خلال الفترة، بحد أدنى بلغ حوالي 552.79 ألف طن عام 2005، وحد أعلى بلغ حوالي 1641.95 ألف طن عام 2019.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لكمية الإنتاج الكلي من الاستزراع السمكي خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (4) بالجدول (4) أن كمية الإنتاج أخذت اتجاه عام متزايد ومعنوي إحصائياً وقد بلغت مقدار الزيادة السنوي حوالي 71.05 ألف طن سنوياً، بنسبة تزايد قدرت بنحو 6.29% من المتوسط خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.97 أي أن نحو 97% من التغيرات الحادثة تعزى إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

5- تطور الأهمية النسبية للاستزراع السمكي إلى الإنتاج المحلي في مصر:

يتضح من بيانات جدول (3) أن الأهمية النسبية للاستزراع السمكي إلى الإنتاج المحلي في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان حيث بلغ حدها الأدنى حوالي 61.63 % عام 2006، في حين بلغ حدها الأعلى حوالي 80.71 % عام 2018، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 73.19 ألف طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للأهمية النسبية للاستزراع السمكي إلى الإنتاج المحلي خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (5) بالجدول (4) أنها قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 1.20 ألف طن سنوياً، بنسبة زيادة قدرت بنحو 1.64% من المتوسط خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.85 أي أن نحو 85% من التغيرات التي تحدث في الأهمية النسبية للاستزراع السمكي إلى الإنتاج المحلي ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

ثالثاً: المعالم الإتجاهية للمؤشرات الاستهلاكية للأسماك في مصر

1- تطور إجمالي الاستهلاك المحلي من الأسماك في مصر:

تشير بيانات جدول (5) إلى أن إجمالي الاستهلاك المحلي من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان حيث بلغ حده الأدنى حوالي 1073 ألف طن عام 2005، في حين بلغ حده الأعلى حوالي 2510 ألف طن عام 2019، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 1754.56 ألف طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للإجمالي الاستهلاك المحلي من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (1) بالجدول (6) أنها قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 81.46 ألف طن سنوياً، بنسبة زيادة قدرت بنحو 4.64% من المتوسط السنوي لإجمالي الاستهلاك المحلي من الأسماك خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.93 أي أن نحو 93% من التغيرات في إجمالي الاستهلاك المحلي من الأسماك ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

2- تطور نصيب الفرد من الأسماك في مصر:

من خلال دراسة بيانات جدول (5) تبين أن متوسط نصيب الفرد من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022) قد تذبذب بين الزيادة والنقصان، فقد بلغ حوالي 15.32 كجم/ سنة كحد أدنى عام 2005، بينما بلغ حوالي 25.38 كجم/ سنة كحد أعلى عام 2019، بمتوسط سنوي قدر بحوالي 20.05 كجم/ سنة خلال نفس الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لمتوسط نصيب الفرد من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (2) بالجدول (6) أنه قد تزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 0.50 كجم/ سنة سنوياً، بنسبة تزايد قدرتها بنحو 2.49% من المتوسط السنوي لنصيب الفرد من الأسماك خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.82 أي أن نحو 82% من التغيرات الحادثة ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

جدول (5): المؤشرات الاستهلاكية من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022)

السنوات	الإنتاج المحلي من الأسماك	الاستهلاك المحلي من الأسماك	متوسط نصيب الفرد	% الاكتفاء الذاتي	الفجوة الاستهلاكية للأسماك
2005	889	1073	15.32	82.85	184
2006	971	1175	16.62	82.64	204
2007	1008	1263	16.98	79.81	255
2008	1068	1198	15.95	89.15	130
2009	1093	1221	15.89	89.52	128
2010	1305	1551	19.70	84.14	246
2011	1362	1535	19.09	88.73	173
2012	1372	1691	20.55	81.14	319
2013	1454	1670	19.73	87.07	216
2014	1482	1809	20.83	81.93	327
2015	1519	1795	20.18	84.62	276
2016	1706	1969	21.64	86.64	264
2017	1823	2155	22.72	84.59	332
2018	1935	2233	22.98	86.65	298
2019	2039	2510	25.38	81.24	471
2020	2011	2283	22.68	88.09	272
2021	2002	2259	23.12	88.62	257
2022	2014	2192	21.61	91.88	178
المتوسط	1502.94	1754.56	20.05	85.45	251.67

الوحدة: ألف طن، كجم/سنة

(*) تشير إلى أن جميع القيم الموضحة (-).

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

تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر:

باستعراض البيانات الواردة في الجدول (5) تبين أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقصان، حيث بلغت حدها الأدنى نحو 79.81% عام 2007، بينما بلغت حدها الأعلى نحو 91.88% عام 2022، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 85.45% خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة، توضح المعادلة (3) بالجدول (6) أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً غير معنوي إحصائياً.

جدول (6): الاتجاه الزمني العام لأهم متغيرات استهلاك الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022)

رقم المعادلة	البيان	نموذج الاتجاه الزمني العام	متوسط الظاهرة	مقدار التغير السنوي	%	ف**	ر**2
1	الاستهلاك المحلي من الأسماك (ألف طن)	$ص^ه = 81.46 + 980.71 س^ه$ (14.12)**	1754.56	81.46	4.64	199.27**	0.93
2	متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)	$ص^ه = 0.50 + 15.35 س^ه$ (8.51)**	20.05	0.50	2.49	72.41**	0.82
3	% الاكتفاء الذاتي	$ص^ه = 0.24 + 83.20 س^ه$ (1.62)	85.45	---	---	2.64	0.14
4	الفجوة السمكية (ألف طن)	$ص^ه = 7.47 + 180.75 س^ه$ (2.18)*	251.67	7.47	2.97	4.75*	0.23

ملاحظة: الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة "ت" المحسوبة. (** تشير إلى مستوى معنوية عند (0.01)، (*) تشير إلى مستوى معنوية عند (0.05) المصدر: حسب من بيانات جدول (5)

4- تطور الفجوة السمكية في مصر:

يتضح من بيانات جدول (5) أن حجم الفجوة السمكية في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان حيث بلغ حده الأدنى حوالي 128 ألف طن عام 2009، في حين بلغ حده الأعلى 471 ألف طن عام 2019، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 251.67 ألف طن خلال نفس الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لحجم الفجوة السمكية في مصر خلال نفس الفترة، أوضحت المعادلة (4) بالجدول (6) أنها قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً قدر بحوالي 7.47 ألف طن سنوياً، بنسبة تزايد قدرت بنحو 2.97% من المتوسط السنوي لحجم الفجوة السمكية خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.23 أي أن نحو 23% من التغيرات التي تحدث في حجم الفجوة السمكية ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.05).

رابعاً: تطور الاستهلاك المحلي اليومي وفترتي تغطية الإنتاج المحلي والواردات للاستهلاك اليومي من الأسماك في مصر.

1- تطور الاستهلاك المحلي اليومي في مصر:

من خلال دراسة بيانات جدول (7) تبين أن متوسط الاستهلاك المحلي اليومي في مصر بلغ حوالي 4.81 طن خلال الفترة (2005-2022)، وأخذت كمية الاستهلاك المحلي اليومي في الزيادة والنقصان، فقد بلغت حوالي 2.94 طن كحد أدنى عام 2005، كما بلغت حوالي 6.88 طن كحد أعلى عام 2019.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للاستهلاك المحلي اليومي خلال الفترة سالفة الذكر والواردة بالمعادلة (1) وذلك بالجدول (8)، يلاحظ أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً قدر بحوالي 0.22 طن سنوياً، بنسبة تزايد قدرت بنحو 4.57% من المتوسط السنوي لكمية الاستهلاك المحلي اليومي خلال فترة الدراسة، كما بلغ معامل التحديد (R^2) حوالي 0.93 أي أن نحو 93% من التغيرات الحادثة تعزى إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن، هذا وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للنموذج عند مستوى معنوية (0.01).

2- تطور فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك:

باستعراض البيانات الواردة في الجدول (7) تبين أن فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان، وذلك بحد أدنى بلغ حوالي 291.33 يوم عام 2007، بينما بلغ حدها الأعلى حوالي 335.11 يوم عام 2022، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 312.08 يوم خلال نفس الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لفترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك في مصر خلال نفس الفترة، توضح المعادلة (2) بالجدول (8) أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً غير معنوي إحصائياً. يرجع للتذبذب الواضح في بيان فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك خلال فترة الدراسة.

3- تطور فترة تغطية الواردات للاستهلاك:

توضح بيانات جدول (7) أن فترة تغطية الواردات للاستهلاك في مصر خلال الفترة (2005-2022) أخذ في التذبذب بين الزيادة والنقصان، فقد بلغ حوالي 34.78 يوم عام 2022 كحد أدنى، بينما بلغ حوالي 74.86 يوم عام 2007 كحد أعلى، وذلك بمتوسط سنوي قدر بحوالي 56.70 يوم خلال نفس الفترة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لفترة تغطية الواردات للاستهلاك في مصر خلال الفترة سالفة الذكر والواردة بالمعادلة (3) بالجدول (8)، تبين تناقص الواردات بشكل غير معنوي إحصائياً، وهذا يرجع للتذبذب الواضح الشديد في بيان فترة تغطية الواردات للاستهلاك خلال فترة الدراسة.

جدول (7): الاستهلاك المحلي اليومي وفترتي تغطية الإنتاج المحلي والواردات للاستهلاك اليومي من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022)

السنوات	الاستهلاك المحلي اليومي (طن)	فترة تغطية الإنتاج المحلي المتاح للاستهلاك (يوم)	فترة تغطية الواردات المتاحة للاستهلاك (يوم)
2005	2.94	302.38	64.29
2006	3.22	301.55	64.60
2007	3.46	291.33	74.86
2008	3.28	325.61	41.77
2009	3.35	326.27	40.60
2010	4.25	307.06	60.47
2011	4.21	323.52	43.23
2012	4.63	296.33	72.35
2013	4.58	317.47	51.53
2014	4.96	298.79	71.57
2015	4.92	308.74	60.16
2016	5.39	316.51	57.70
2017	5.90	308.98	62.20
2018	6.12	316.18	52.94
2019	6.88	296.37	73.55
2020	6.25	321.76	48.00
2021	6.19	323.42	46.04
2022	6.01	335.11	34.78
المتوسط	4.81	312.08	56.70

المصدر:

1. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي في مصر، أعداد متفرقة.
2. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.

جدول (8): الاتجاه الزمني العام للاستهلاك المحلي اليومي وفترتي التغطية من الأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022)

رقم المعادلة	البيان	نموذج الاتجاه الزمني العام	متوسط الظاهرة	التغير السنوي	ف	ر ²
				مقدار	%	
1	الاستهلاك المحلي اليومي (طن)	$\text{ص} = 0.22 + 2.69 \times \text{س}$ $^{**}(14.15)$	4.81	0.22	4.57	0.93
2	فترة تغطية الإنتاج المحلي للاستهلاك (يوم)	$\text{ص} = 303.60 + 0.89 \times \text{س}$ $^{**}(1.64)$	312.08	---	2.68	0.14

3	فترة تغطية الواردات للاستهلاك	ص ^٦ = 62.59 - 0.62 س - 56.70	---	---	1.22	0.07
	(يوم)	(1.10)				

ملاحظات:

- ص^٦: القيمة التقديرية للمتغير التابع
- س: ترتيب عنصر الزمن (1، 2، 3، ... 18)
- الأرقام بين القوسين تشير إلى قيمة "ت" المحسوبة
- (**): تشير إلى مستوى معنوية عند (0.01)
- المصدر: حُصيت من بيانات جدول (7)

خامساً: التقدير القياسي لأهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك السمكي في مصر.

1- التقدير القياسي لتأثير بعض العوامل الفردية على الاستهلاك السمكي في مصر:

أ- تأثير الإنتاج المحلي من الأسماك على كمية الاستهلاك:

عند تقدير تأثير الإنتاج المحلي من الأسماك على كمية الاستهلاك للأسماك خلال الفترة (2005-2022)، أوضحت المعادلة (1) بالجدول (9) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى (0.05)، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن نحو 29% من التغيرات التي تحدث في كمية الاستهلاك من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة ترجع إلى الإنتاج المحلي من الأسماك، في حين أن 71% من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد اتفقت إشارة معاملات الدالة مع المنطق الاقتصادي حيث وجدت علاقة طردية بين كمية الاستهلاك مع الإنتاج المحلي من الأسماك، وقدرت مرونة الدالة بنحو 1.02%، أي أنه بزيادة الإنتاج المحلي من الأسماك 1.02% فإن كمية الاستهلاك من الأسماك تزيد بمعدل 1%.

ب- تأثير عدد السكان على كمية الاستهلاك من الأسماك:

عند تقدير تأثير عدد السكان على كمية الاستهلاك للأسماك خلال الفترة (2005-2022)، أوضحت المعادلة (2) بالجدول (9) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى (0.05)، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن نحو 29% من التغيرات التي تحدث في كمية الاستهلاك من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة ترجع إلى عدد السكان، في حين أن 71% من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد اتفقت إشارة معاملات الدالة مع المنطق الاقتصادي حيث وجدت علاقة طردية بين كمية الاستهلاك مع عدد السكان، وقدرت مرونة الدالة بنحو 2.19%، أي أنه بزيادة عدد السكان 2.19% فإن كمية الاستهلاك من الأسماك تزيد بمعدل 1%.

جدول (9): التقدير الإحصائي لبعض العوامل الفردية المؤثرة على الاستهلاك السمكي في مصر خلال الفترة (2005-2022)

رقم المعادلة	البيان	نموذج الاتجاه الزمني العام	معدل التغير السنوي (%)	ف	R^2
1	تأثير الإنتاج المحلي من الأسماك على كمية الاستهلاك	لو ص ^٦ = 1.02 + 0.06 س - 1 (2.52)*	1.02	6.37*	0.29
2	تأثير عدد السكان على كمية الاستهلاك	لو ص ^٦ = -0.95 + 2.19 س - 2 (2.53)*	2.19	6.42*	0.29
3	تأثير متوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء على كمية الاستهلاك	لو ص ^٦ = 0.48 + 2.37 س - 3 (2.70)*	0.48	7.28*	0.31
4	تأثير متوسط سعر التجزئة للدواجن على كمية الاستهلاك	لو ص ^٦ = 0.58 + 2.53 س - 4 (2.82)*	0.58	7.92*	0.33
5	تأثير متوسط سعر التجزئة للأسماك على كمية الاستهلاك	لو ص ^٦ = 0.63 + 2.48 س - 5 (2.84)*	0.63	8.08*	0.34
6	تأثير كمية الواردات على كمية الاستهلاك	لو ص ^٦ = 0.71 + 1.57 س - 6 (2.06)	---	---	0.21
7	تأثير كمية الصادرات على كمية الاستهلاك	لو ص ^٦ = 0.35 + 2.86 س - 7 (2.47)*	0.35	6.12*	0.28
8	تأثير متوسط الدخل الفردي على كمية الاستهلاك	لو ص ^٦ = 0.33 + 2.83 س - 7 (2.54)*	0.33	6.47*	0.29

ملاحظات:

- ص^٨: القيمة التقديرية للمتغير التابع (كمية الاستهلاك)
- س^١: الإنتاج المحلي من الأسماك
- س^٢: عدد السكان
- س^٣: متوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء
- س^٤: متوسط سعر التجزئة للدواجن
- س^٥: متوسط سعر التجزئة للأسماك
- س^٦: كمية الواردات
- س^٧: كمية الصادرات
- س^٨: متوسط الدخل الفردي
- الأرقام بين القوسين تشير إلى قيمة "ت" المحسوبة
- (*) تشير إلى مستوى معنوية عند (0.05)
- المصدر: حُسبت من بيانات جدول (1) بالملحق

ج- تأثير متوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء على كمية الاستهلاك من الأسماك:

عند تقدير تأثير متوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء على كمية الاستهلاك من الأسماك خلال الفترة (2005-2022)، أوضحت المعادلة (3) بالجدول (9) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى (0.05)، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن نحو 31% من التغيرات التي تحدث في كمية الاستهلاك من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة ترجع إلى متوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء، في حين أن 69% من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد تبين من إشارة المعادلة أن هناك علاقة طردية بين كمية الاستهلاك من الأسماك ومتوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء، وهذه العلاقة تنطبق مع المنطق الاقتصادي، وقدرت مرونة الدالة بنحو 0.48%، أي أنه بزيادة معدل سعر التجزئة للحوم الحمراء 0.48% فإن كمية الاستهلاك من الأسماك تزيد بمعدل 1%.

د- تأثير متوسط سعر التجزئة للدواجن على كمية الاستهلاك من الأسماك:

عند تقدير تأثير متوسط سعر التجزئة للدواجن على كمية الاستهلاك من الأسماك خلال الفترة (2005-2022)، أوضحت المعادلة (4) بالجدول (9) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى (0.05)، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن نحو 33% من التغيرات التي تحدث في كمية الاستهلاك من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة ترجع إلى متوسط سعر التجزئة للدواجن، في حين أن 67% من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد تبين من إشارة المعادلة أن هناك علاقة طردية بين كمية الاستهلاك من الأسماك ومتوسط سعر التجزئة للدواجن، وهذه العلاقة تنطبق مع المنطق الاقتصادي، وقدرت مرونة الدالة بنحو 0.58%، أي أنه بزيادة معدل سعر التجزئة للدواجن 0.58% فإن كمية الاستهلاك من الأسماك تزيد بمعدل 1%.

هـ- تأثير متوسط سعر التجزئة للأسماك على كمية الاستهلاك من الأسماك:

عند تقدير تأثير متوسط سعر التجزئة للأسماك على كمية الاستهلاك من الأسماك خلال الفترة (2005-2022)، أوضحت المعادلة (5) بالجدول (9) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى (0.05)، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن نحو 34% من التغيرات التي تحدث في كمية الاستهلاك من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة ترجع إلى متوسط سعر التجزئة للأسماك، في حين أن 66% من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد تبين من إشارة المعادلة أن هناك علاقة طردية بين كمية الاستهلاك من الأسماك مع متوسط سعر التجزئة للأسماك، وهذه العلاقة لا تنطبق مع المنطق الاقتصادي.

و- تأثير عامل كمية الواردات على كمية الاستهلاك من الأسماك:

عند تقدير تأثير كمية الواردات على كمية الاستهلاك من الأسماك خلال الفترة (2005-2022)، أوضحت المعادلة (6) بالجدول (9) أن النموذج أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً لم تثبت معنويته الإحصائية.

ز- تأثير عامل كمية الصادرات على كمية الاستهلاك من الأسماك:

عند تقدير تأثير كمية الصادرات على كمية الاستهلاك من الأسماك خلال الفترة (2005-2022)، أوضحت المعادلة (7) بالجدول (9) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى (0.05)، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن نحو 28% من التغيرات التي تحدث في كمية الاستهلاك من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة ترجع إلى كمية الصادرات، في حين أن 72% من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد تبين من إشارة المعادلة أن هناك علاقة طردية بين كمية الاستهلاك من الأسماك مع كمية الصادرات، وهذه العلاقة لا تنطبق مع المنطق الاقتصادي.

ح- تأثير عامل متوسط الدخل الفردي على كمية الاستهلاك من الأسماك:

عند تقدير تأثير متوسط الدخل الفردي على كمية الاستهلاك من الأسماك خلال الفترة (2005-2022)، أوضحت المعادلة (8) بالجدول (9) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى (0.05)، ويشير معامل التحديد (R^2) إلى أن نحو 29% من التغيرات التي تحدث في كمية الاستهلاك من الأسماك في مصر خلال نفس الفترة ترجع إلى متوسط الدخل الفردي، في حين أن 71% من التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد اتفقت إشارة معاملات الدالة مع المنطق

الاقتصادي حيث وجدت علاقة طردية بين كمية الاستهلاك مع متوسط الدخل، وقدرت مرونة الدالة بنحو 0.33%، أى انه بزيادة متوسط الدخل الفردي 0.33% فإن كمية الاستهلاك من الأسماك تزيد بمعدل 1%.

2- التقدير القياسي لأهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك السمكي بصورتها اللوغارتمية المزدوج في مصر خلال الفترة (2005-2022).

أ- تقدير أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك السمكي بالأسعار الجارية:

تشير بيانات جدول (10) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)، ويشير معامل التحديد المعدل (ر²) إلى نحو 29% من التغيرات في كمية الاستهلاك السمكي في مصر خلال الفترة (2005-2022)، ترجع إلى عامل متوسط سعر التجزئة للأسماك (س⁴)، وباقي التغيرات ترجع إلى العوامل الأخرى المقاسة بالدالة، ولم تتفق إشارة معاملات الدالة مع المنطق الاقتصادي، حيث توجد إشارة طردية بين كل من كمية الاستهلاك ومتوسط سعر التجزئة للأسماك، وذلك قد يفسر أثر التضخم على الكميات المستهلكة من الأسماك خلال تلك الفترة.

ب- تقدير أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك السمكي بالأسعار المثبتة:

تشير بيانات جدول (10) أن النموذج معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)، ويشير معامل التحديد المعدل (ر²) إلى نحو 24% من التغيرات في كمية الاستهلاك للأسماك في مصر خلال الفترة (2005-2022)، ترجع إلى عامل متوسط الدخل الفردي (س⁷)، وباقي التغيرات ترجع إلى العوامل الأخرى المقاسة بالدالة، وانتفتت إشارة معاملات الدالة مع المنطق الاقتصادي، حيث وجدت علاقة طردية بين كمية الاستهلاك مع متوسط الدخل الفردي، وقدرت مرونة الدالة بنحو 0.32%، أى انه بزيادة متوسط الدخل الفردي بنسبة 0.32% فإن كمية الاستهلاك من الأسماك تزيد بمعدل 1%.

جدول (10): التقديرات الإحصائية لأهم العوامل المؤثرة على استهلاك الأسماك في مصر بصورته اللوغارتمية المزدوج المرحلي خلال الفترة (2005-2022).

البيان	المعادلة	ر ²	ف
بالأسعار الجارية	لو ص ^٤ = 2.48 + 0.63 لو س ^٤ (2.84)*	0.29	*8.08
بالأسعار المثبتة	لو ص ^٧ = 2.83 + 0.32 لو س ^٧ (2.54)*	0.24	*6.47

ملاحظات:

- ص^٤: القيمة التقديرية للمتغير التابع (كمية الاستهلاك)
- س^٤: متوسط سعر التجزئة للأسماك
- س^٧: متوسط الدخل الفردي
- الأرقام بين القوسين تشير إلى قيمة "ت" المحسوبة
- (*) تشير إلى مستوى معنوية عند (0.05)
- تم حساب الأسعار المثبتة بناءً على الرقم القياسي لأسعار المستهلكين 2005 = 100
- المصدر: جُمعت وحسبت من بيانات الملحق رقم (1)

يوصى بالبحث بالتالي:

- 1- الإهتمام بزيادة الإنتاج السمكي بصفه عامة، والعمل علي زيادة الاستثمار في هذا المجال وذلك بكافة السبل المتاحة، وذلك لسد الفجوة السمكية الموجودة خلال فترة الدراسة.
- 2- محاولة تحقيق الاكتفاء الذاتي السمكي وذلك برفع كفاءة النشاط الانتاجي القائم في الخطط التنموية المستقبلية.
- 3- العمل علي زيادة متوسط نصيب الفرد والمتاج للاستهلاك من الأسماك بأنواعها المختلفة، وزيادة الوعي الاستهلاكي لظهور علاقة غير منطقية بين الكميات المستهلكة من الأسماك وسعرها والعمل علي تجنب آثار التضخم، بالإضافة إلى زيادة إجراءات ضبط الأسواق، للتأثير المباشر لسعر التجزئة (المستهلك) على الكمية المطلوبة.

المراجع

- (1) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة
- (2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات النهائية والخدمات، أعداد متفرقة.
- (3) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي في مصر، أعداد متفرقة.
- (4) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لتقديرات الدخل من القطاع الزراعي، أعداد متفرقة.
- (5) جمال محمد عبد العزيز فيود (دكتور)، وآخرون، دراسة اقتصادية لأنماط المخرجات السمكية بمحافظة كفر الشيخ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2018.
- (6) خيرى طه إبراهيم (دكتور)، مقدمة في علم الإحصاء، دار التيسير للطباعة والنشر، 2003.
- (7) محمد صلاح الدين الجندى (دكتور)، هبه الله على محمود (دكتور)، إيمان عايد اسماعيل مصطفى (دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج الأسماك في مصر، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة.

- (8) محمود عزت عبد اللطيف، دراسة اقتصادية لإنتاج وتسويق الألبان في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2012.
- (9) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، نشرة إحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد متفرقة.
- (10) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.

الملحق
الملحق (1): بعض العوامل المؤثرة على الاستهلاك السمكي في مصر خلال الفترة (2005-2022)

السنوات	كمية الاستهلاك من الأسماك (ألف طن)	الإنتاج المحلي من الأسماك (ألف طن)	عدد السكان (مليون نسمة)	متوسط سعر التجزئة للحوم الحمراء (جنية/كجم)	متوسط سعر التجزئة للدواجن (جنية/كجم)	متوسط سعر التجزئة للأسماك (جنية/كجم)	كمية الواردات (ألف طن)	كمية الصادرات (ألف طن)	متوسط الدخل الفردي (جنية/عام)
2005	1.073	889	69.91	26.86	7.30	8.61	189	5.12	7.16
2006	1.175	971	71.35	29.37	8.37	9.50	208	4.05	8.05
2007	1.263	1.008	72.94	32.86	8.62	10.86	259	4.42	9.31
2008	1.198	1.068	74.44	36.26	11.94	10.81	137	6.73	9.54
2009	1.221	1.093	76.01	40.48	12.01	12.06	136	7.59	10.12
2010	1.551	1.305	77.84	53.73	14.62	12.26	257	10.60	10.98
2011	1.535	1.362	79.62	58.60	16.63	14.02	182	9.49	11.35
2012	1.691	1.372	81.57	62.90	20.36	17.34	335	15.81	13.46
2013	1.670	1.454	83.67	67.15	22.63	20.32	236	20.45	26.03
2014	1.809	1.482	85.78	77.94	24.92	22.78	355	28.00	28.83
2015	1.795	1.519	87.96	86.69	24.50	23.58	296	19.70	30.40
2016	1.969	1.706	90.09	97.67	27.92	23.81	311	47.81	37.85
2017	2.155	1.823	92.12	139.33	32.92	31.58	367	35.11	47.06
2018	2.233	1.935	96.28	148.32	30.58	28.77	324	26.30	53.70
2019	2.510	2.039	98.10	144.31	29.30	33.42	506	35.01	59.94
2020	2.283	2.011	99.84	132.94	27.80	32.94	300	28.11	63.47
2021	2.259	2.002	101.46	137.51	30.94	30.19	285	28.07	73.50
2022	2.192	2.014	102.88	166.42	39.21	37.74	209	30.96	93.76
المتوسط	1.837	1.503	86.00	85.52	21.70	21.14	272	20.19	33.03

المصادر:

1. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات النهائية والخدمات، أعداد متفرقة
2. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات الدخل، أعداد متفرقة
3. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات التجارة الخارجية، أعداد متفرقة
4. الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاء السمكي، أعداد متفرقة
5. وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية