International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

محددات الاكتفاء الذاتي من الثروة السمكية في الأردن

جهاد أحمد علي أبو السندس
أستاذ دكتور اقتصاد، قسم الاقتصاد، كلية الأعمال، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن
Sondos_jih@bau.edu.jo

المخلص

يهدف البحث إلى تحديد المتغيرات ذات العلاقة بالاكتفاء الذاتي من منتجات الأسماك بأشكالها المختلفة في الأردن خلال الفترة 2002 -2022، والتعرف على الموارد المائية المتاحة للاستزراع السمكي وصيد الأسماك، وتحديد فرص الاستثمار المجدية، والتوزيع الجغرافي للموارد المائية، التي يمكن استخدامها لتربية الأسماك مثل الآبار الارتوازية والينابيع والسدود والبحيرات وغيرها.

تم اعتماد أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي في بناء نماذج التحليل الاقتصادي للانحدار البسيط والمتعدد، واختبار أثر المتغيرات المستقلة في المتغير التابع (الاكتفاء الذاتي)، وقياس قوة الارتباط واتجاه العلاقة الايجابية والسلبية للمتغيرات قيد البحث، ومن أهمها: الإنتاج المحلي، وصافي المستوردات، والرقم القياسي لأسعار المستهلك، وحجم السكان، ومعدل استهلاك الفرد، وعدد مراكب الصيد، والمتاح للاستهلاك.

من أهم النتائج بلغ متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك بأشكالها المختلفة في الأردن بنحو 5%، تشكل الأسماك المستوردة نسبة 95% من إجمالي المتاح للاستهلاك في السوق المحلي. بلغ معدل استهلاك الفرد من الأسماك بنحو 3.7 (كجم / سنة) في الأردن، مقارنة بنحو 11 (كجم /سنة) في الوطن العربي. تأثر الاكتفاء الذاتي بعلاقة إيجابية مع متغيرات الإنتاج المحلي، وصافي المستوردات، والرقم القياسي لأسعار المستهلك، وبعلاقة سلبية مع متغيرات عدد السكان ومعدل استهلاك الفرد، وكانت متوافقة مع المفهوم النظري لقوة واتجاه العلاقة بينهما.

من أبرز التوصيات توجيه الاستثمار إلى استغلال الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة، لزيادة الإنتاج المحلي من مختلف أنواع الأسماك، وتوفير مستلزمات الإنتاج للاستزراع السمكي والصيد البحري بأسعار رمزية ومدعومة، وتوفير الحماية لمنتجات الأسماك المحلية من منافسة المنتجات المستوردة. السعي نحو تحسين مستوى استغلال الموارد المائية المتاحة في الاستزراع السمكي والصيد البحري. تضمين برامج عمل حول أهمية القيمة الغذائية والصحية لمنتجات الأسماك والصيد البحري في خطة تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي المتوازن للمواطن الأردني.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

مفاتيح الكلمات: الموارد المائية، المتاح للاستهلاك، الإنتاج المحلي، صافي المستوردات، معدل استهلاك الفرد، الاكتفاء الذاتي، الاستزراع السمكي، السوق المحلي.

أُجري هذا البحث بدعم من جامعة البلقاء التطبيقية خلال إجازة التفرغ العلمي الممنوحة لي خلال العام الدراسي 2024/2023.

Determinants of Self Sufficiency of Fisheries in Jordan

Jihad Ahmad Abu Alsondos
Professor of Economics, Faculty of Business, Al Balqa Applied University, Jordan
Sondos_jih@bau.edu.jo

Abstract

The aims of this paper to identify the determinants of self-sufficiency in fish wealth in Jordan during the period 2002-2022, and to identify the water resources available for fish farming and fishing, feasible investment opportunities, and the geographical distribution of water resources that can be used, such as artesian wells, springs, dams, lakes, etc.

The descriptive and quantitative statistical analysis methods adopted in building economic analysis models, for simple and multiple regression, and testing the effect of independent variables on the dependent variable (self-sufficiency). Measuring the strength of the correlation and the direction of the positive and negative relationship of the variables under study, the most important of which are: local production, net imports, the consumer price index, population size, per capita consumption rate, number of fishing boats, disposable of consumption, etc.

The average self-sufficiency rate for various types of fish in Jordan was approximately 5%. Imported fish constitutes 95% of the total available for consumption in the local market. The per capita fish consumption rate is estimated at 3.7 kg/year in Jordan, compared to about 11 kg/year in the Arab world. Self-

sufficiency is affected by a positive relationship with variables such as local production, net imports, and the consumer price index, and a negative relationship with population size and per capita consumption. This is consistent with the theoretical concept of the strength and direction of the expected relationship.

The most important recommendation is to support the efforts of planners and food security policymakers towards the investment in utilizing the available natural and human resources, to increase local production of various types of fish. Providing production requirements for fish farming and fishing at low prices.

Keywords: Water Resources, Available for Consumption, Domestic Production, Imports, Per Capita Consumption Rate, Self-Sufficiency, Local Market.

المقدمة

يُعد تحقيق الاكتفاء الذاتي من منتجات الثروة السمكية مطلباً مهماً للسكان في الأردن، بالاعتماد على موارده الذاتية، وتمكينهم من مواجهة الأزمات الغذائية عند حصول نقص في الإمدادات الخارجية. يتطلب الاكتفاء الذاتي تطوير الإمكانات الإنتاجية، وتحسين القدرة على إنتاج الاحتياجات الغذائية الأساسية للسكان، بالاعتماد على موارد المحلية غير المستغلة، والاستغناء كلياً أو جزئياً عن استيراد السلع الغذائية من الخارج. (Rabboh, W.A., Peters, and Others., 2023).

يُعاني الأردن من ضعف استغلال الموارد المائية المتاحة في تربية وصيد الأسماك، وإقامة المشاريع الزراعية، وخاصة في الوسط البحري الطبيعي، عن طريق تربية الأحياء المائية أو استغلال مياه البحر، بإنشاء مزارع متخصصة للأحياء البحرية في مناطق اليابسة المحيطة، وتزويدها بكميات المياه اللازمة من البحر الأحمر، حيث يشكل الصيد البحري المصدر الوحيد لتوفير الأسماك في خليج العقبة المطل على البحر الأحمر، والذي يحتضن تنوعاً حيوياً واسعاً. (احمد خريسات، 2009).

يعتبر قطاع الثروة السمكية من قطاعات الإنتاج الزراعي الحيوية، التي تلبي حاجات المستهلك من الأغذية المفيدة والصحية، وتشكل منتجاتها سلع بديلة ورخيصة، ومصدر غني بأنواع البروتين الحيواني واليود والأوميغا وغيرها.

تناول هذا البحث بالتحليل فرص زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من منتجات الثروة السمكية، بالاعتماد على استغلال ما هو متاح من الموارد المائية والطبيعية والبشرية، والتوصل إلى أهم التوصيات، التي يمكن الاستعانة بها من قبل المخططين وراسمي السياسات، في مجال تطوير الثروة السمكية في الأردن.

مشكلة البحث

يُعاني الأردن من انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي من منتجات الأسماك بأشكالها المختلفة، وانخفاض كمية المتاح للاستهلاك المحلي، وانخفاض معدل استهلاك الفرد منها، وربما يعود السبب إلى تدني مستوى الاستغلال الأمثل والمستدام للموارد المائية المتاحة والمتجددة. يتطلب ذلك تشخيص هذه المشكلة من خلال البحث بأبعادها وأسبابها المختلفة، والسعي إلى إيجاد الحلول المناسبة لها، وتوفير الإجابة العلمية الوافية للسؤال الرئيس التالي:

"هل نسبة الاكتفاء الذاتي من منتجات الأسماك بأنواعها المختلفة تلبي احتياجات السكان في الأردن، وما هي أهم العوامل المؤثرة فيها؟".

أهداف البحث

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الرئيسية التالية:

1. تحديد المتغيرات ذات العلاقة بالاكتفاء الذاتي من منتجات الأسماك بأشكالها المختلفة، وقياس وتفسير قوة واتجاه العلاقة فيما بينها.
2. التعرف على الموارد المائية المتاحة للاستزراع السمكي والصيد البحري.
3. التعرف على فرص الاستثمار في الاستزراع السمكي.

أهمية البحث

1. يعتبر قطاع الثروة السمكية من قطاعات الإنتاج الزراعي الحيوية، وتشكل منتجاته سلع بديلة ورخيصة ومصدر صحي وغني بأنواع البروتين الحيواني واليود والأوميغا وغيرها، وهو أجدر بالاهتمام من قبل الباحثين والمختصين في هذا المجال.

2. نقص الدراسات والبحوث المتخصصة في مجال الثروة السمكية في الأردن، وخاصة في جوانب التحليل الاقتصادي، باتباع منهج البحث التطبيقي.
3. اقتراح التوصيات اللازمة في مجال تطوير قطاع الثروة السميكة إلى المعنيين والمخططين وراسمي السياسات بالاستناد إلى نتائج البحث.

أسئلة البحث

1. ما هي المتغيرات الأكثر تأثيراً في الاكتفاء الذاتي من منتجات الثروة السمكية في الأردن؟
2. ما هي أهم الموارد المائية المتاحة للاستزراع السمكي والصيد البحري في الأردن؟
3. هل توجد فرص متاحة للاستثمار في مشاريع الاستزراع السمكي في الأردن؟

فرضيات البحث

يفترض نموذج البحث وجود علاقة ارتباط مباشر بعلاقة تأثير سببيه بين عدد من المتغيرات المستقلة والاكتفاء الذاتي من الثروة السمكية في الأردن، وفقاً لصيغة الفرضية الأساسية التالية:

"توجد علاقة بدلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة، (الإنتاج المحلي، صافي المستوردات، معدل استهلاك الفرد، الرقم القياسي لأسعار المستهلك، عدد مركبات صيد الأسماك، المتاح للاستهلاك، عدد السكان) والمتغير التابع الاكتفاء الذاتي من منتجات الأسماك، عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$".

حدود البحث

1. نقص البيانات المتعلقة بأسعار وكميات الأسماك في الأسواق المحلية من مصادرها الرسمية المختلفة.
2. لا توجد جهات متخصصة لإجراء الدراسات والبحوث، وإصدار البيانات والمعلومات التفصيلية حول كمية ونوعية المنتجات السمكية المختلفة وفرص تطورها.
3. بيانات جميع المتغيرات قيد البحث تمت تغطيتها خلال الفترة الزمنية من 2002 ولغاية 2022م.

مصطلحات الدراسة

1. **الإنتاج المحلي:** إجمالي قيمة وكمية السلع والخدمات، التي قامت عناصر الإنتاج بإنتاجها داخل حدود بلد ما خلال فترة زمنية معينة، وعادة سنة.
2. **صافي المستوردات:** يمثل إجمالي السلع والخدمات المستوردة للبلد عن طريق الموانئ البرية والبحرية والجوية، التي تم نقل ملكيتها لتغطية الاحتياجات المحلية للاستهلاك النهائي والوسيط، ويساوي حاصل طرح المعادة تصديره من إجمالي المستوردات.
3. **معدل استهلاك الفرد:** هو الاستهلاك السنوي للسلع والخدمات لكل فرد، ويُعد مقياساً مباشراً للرفاهية الاقتصادية الشخصية، ويساوي حاصل قسمة إجمالي المتاح للاستهلاك من السلع الغذائية على عدد السكان.
4. **الرقم القياسي لأسعار المستهلك:** مؤشر إحصائي يقيس التغيرات في أسعار السلع والخدمات الاستهلاكية بين فترة زمنية محددة وأخرى، ويستخدم على نطاق واسع كمؤشر دقيق لقياس اتجاهات التضخم والانحسار الاقتصادي، ويستخدم كمقياس للتغيرات في القوة الشرائية للمستهلك.
5. **مراكب الصيد البحري:** تشير إلى جميع السفن من أي حجم مستخدمة أو مجهزة أو معدة للاستخدام لأغراض الصيد أو الأنشطة الأخرى المتعلقة بالصيد، بما في ذلك سفن الدعم وتجهيز الأسماك، والعاملة في نقل المنتجات السمكية.
6. **المتاح للاستهلاك:** يمثل الكميات من الغذاء، التي تصل للمستهلكين من مختلف المؤسسات المقدمة للخدمات الغذائية بأنواعها المختلفة، ويساوي مجموع الإنتاج المحلي + (المستوردات – الصادرات).
7. **عدد السكان:** يمثل عدد الأشخاص المقيمين في منطقة واحدة سواءٌ أكانت منطقة أم مدينة أم بلدًا، وهم إجمالي المستهلكين، الذين تلبى احتياجاتهم الأساسية من السلع الغذائية المختلفة.
8. **الاكتفاء الذاتي:** القدرة على تحقيق الاعتماد الكامل على النفس، وعلى الموارد والإمكانات الذاتية في إنتاج كل احتياجات المجتمع الغذائية محلياً، ونسبته تساوي حاصل قسمة الإنتاج المحلي على المتاح للاستهلاك مضروباً في 100.

9. **الاستزراع السمكي**: هو تربية الأحياء المائية، سواء كانت نباتات أو حيوانات في مزارع مائية، يمكن السيطرة عليها، تحت ظروف بيئية مناسبة، ويهدف إلى زيادة إنتاج الأسماك بكثرة، وتنويع مصادر الدخل، وزيادة فرص العمل.

الدراسات السابقة

من أكثر الدراسات السابقة ذات صلة بالموضوع رغم قلتها في الأردن، كانت على النحو التالي:

1. **دراسة حالة الأمن الغذائي في الأردن 2013 -2014 (دائرة الاحصاءات العامة وبرنامج الأغذية العالمي، 2016):**

هدفت إلى إجراء تقييم موضوعي وتفصيلي لمستوى الأمن الغذائي الحالي، والتعرف على أماكن التركز الجغرافي للأسر الهشة، التي ينعدم لديها مستوى الأمن الغذائي، وتحتاج إلى المعونة مستقبلاً، وتحديد الخيارات المتاحة لبناء شبكة الحماية للأمن الغذائي.

نفذت مسح الأمن الغذائي على عينة من الأسر بحجم 24 ألف أسرة، غطت محافظات المملكة كافة، اعتمد التقرير آلية حساب مؤشرات الأمن الغذائي لـ 8 مجموعات غذائية رئيسة، ومكوناتها الدقيقة بإعطاء أوزان لكل منها، أعطيت مجموعة اللحوم والدواجن والأسماك والبيض وزن 4 من 16 أي نحو 25% من مجموع الأوزان الغذائية الكلية. وقدرت نتائج التقرير أن 10% من مجموع الأسر في المملكة تلقت مساعدات غذائية (تغذية مدرسية والأطفال والأمهات والمرضعات وغيرها)، وكان أغلبها من إقليم الشمال، وصنفت 6.2% من الأسر غير آمنة غذائياً، ومن الأسر الهشة التي تنطبق عليها حالة انعدام الأمن الغذائي. وأن وجه الاختلاف عن دراستنا بأنها تناولت تقييم مؤشرات الأمن الغذائي وليس الاكتفاء الذاتي بالاعتماد على الموارد الذاتية.

2. **دراسة اقتصاديات إنتاج الأسماك في الأردن، (هدى صبح. بسام الدسيت، 2018):**

هدفت إلى استنباط دالتي الإنتاج والتكاليف لقطاع الأسماك في الأردن، وتحديد العوامل المؤثرة فيها، وتحديد الحجم الأمثل للإنتاج، ومقارنته بالحجم المتحقق، وأيضا تقييم كفاءة الاستثمار في إنتاج الأسماك، وتحديد الجدوى المالية لمزارع الأسماك، والتعرف على أهم المعوقات أمام منتجي الأسماك، واقتراح الحلول المناسبة لها. غطت جميع مزارع تربية الأسماك في الأردن وعددها 40 مزرعة، ومن أبرز

نتائجها أن المستوى التعليمي والخبرة لمنتجي الأسماك، تؤهلهم لممارسة العمل في تربية الأسماك بنجاح، وفق متطلبات العمل اللازمة.

قدرت الدراسة بأن متوسط حجم إنتاج مزارع الأسماك كان أقل من الحجم الأمثل للإنتاج بنحو 3.27 طن، مما يعني وجود هدر في بعض الموارد المتاحة، وعدم كفاءة استغلالها بالشكل الأمثل، باستخدام بعض المؤشرات المالية لدراسات الجدوى الاقتصادية.

إن وجه الاختلاف بين هذه الدراسة اعتمادها أسلوب تحليل الجدوى الاقتصادية للاستثمار في إنتاج الأسماك، والحجم الأمثل للإنتاج على المستوى الفردي للمزارع، بينما اعتمدت دراستنا أسلوب التحليل الكمي لأثر أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية في الاكتفاء الذاتي من منتجات الثروة السمكية في الأردن.

3. دراسة اقتصادية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج واستهلاك الأسماك في مصر (إيمان حفنى راتب واخرون، 2015):

هدفت إلى تحليل أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على كل من الإنتاج والاستهلاك السمكي في مصر خلال الفترة 1996 -2013، واعتمدت أسلوب التحليل الإحصائي الكمي والوصفي باستخدام بيانات السلاسل الزمنية في تقدير وشرح الظواهر الاقتصادية المتعلقة بقطاع الإنتاج السمكي بأسلوب الانحدار البسيط والمتعدد الخطي واللوغاريتمي.

دلت نتائج التحليل الإحصائي إلى تأثير عدد السكان، ومتوسط سعر التجزئة من الأسماك، ومتوسط سعر التجزئة من اللحوم الحمراء، والتي كانت مسؤولة عن 95% من التغيرات في الاستهلاك المحلى من الأسماك خلال فترة الدراسة.

أوصت إلى العمل على حل المشاكل البيئية، والفنية والتشريعية، التي تعوق تنمية المصادر الطبيعية، وكذاك العمل على رفع إنتاجية مراكب الصيد وتطوير حرفة الصيد، وتدريب الصيادين وامدادهم بأدوات متطورة للصيد، وزيادة حجم الاستثمارات المخصصة لقطاع الثروة السمكية، وتطوير جهاز التسويق التعاوني، وتوفير وسائل النقل المجهزة للحفاظ على جودة الأسماك، والعمل على إنشاء مراكز تجميع الأسماك قريبة من مصادرها.

بالرغم من وجود تشابه بين منهجية التحليل الكمي مع دراساتنا، إلا إن بعض المتغيرات الاقتصادية المستخدمة تختلف من حيث الموارد الاقتصادية المتاحة بين مصر والأردن.

4. دراسة العوامل المحددة للاكتفاء الذاتي، ومتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء والأسماك في مصر (رانيا احمد، 2018):

هدفت إلى تفسير العلاقات الانحدارية البسيطة بين كل من العوامل المحددة للفجوة الغذائية، ونسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء والأسماك، وتقدير أثر دلالات الانحدار المتعدد بين كل من نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء والأسماك، والعوامل المحددة لكل منهما، ودراسة أثر ثورة كانون ثاني 2011 على نسبة الاكتفاء الذاتي، ومتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء والأسماك.

استخدمت منهجية الأسلوب التحليل الوصفي والكمي في تقدير معادلات الانحدار البسيط والمتعدد، وغطت خمسة متغيرات مستقلة تفسيرية ذات تأثير بدلالة إحصائية، وهي كمية الإنتاج المحلي، وكمية الواردات، وكمية المتاح، وعدد السكان، ومتوسط نصيب الفرد السنوي من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة. ومن أكثر المتغيرات تأثيراً كانت كمية الإنتاج المحلي والواردات، ولم يتوصل التحليل إلى وجود أي أثر لثورة يناير 2011 على الاكتفاء الذاتي، وربما يعود السبب إلى قصر الفترة الزمنية.

منهجية هذه الدراسة كانت إلى حدا ما مشابه إلى منهجية دراساتنا من حيث نوعية المتغيرات، وأسلوب التحليل المتبعة.

دراستنا تسلط الضوء على أهمية بناء نموذج مستقبلي لاتجاه نسبة الاكتفاء الذاتي من منتجات الأسماك بأشكالها المختلفة في الأردن، ومحاولة الوقوف على أهم العوامل ذات التأثير المباشر سلباً أم إيجاباً، والذي يمكن أن يساعد المعنيين في تحقيق الاكتفاء الذاتي، بالاعتماد على الموارد الطبيعية والمائية المتاحة، كما هو متبع في خطوات إعداد هذا البحث اللاحقة.

الخلفية النظرية

يتناول هذا البند المفاهيم الأساسية المرتبطة بموضوع الاكتفاء الذاتي من منتجات الثروة السمكية على النحو التالي:

أ. **الأمن الغذائي:** تظهر مشكلة الأمن الغذائي في حال عدم توفر الغذاء بكميات كافية، وعدم القدرة في الوصول إليه، والاستخدام غير السليم له، وحصول تدني كبير في نسبة الاكتفاء الذاتي، (G. R. Joshi and N. B. Joshi، 2016). استمرار الركود الاقتصادي العالمي الناجمة عن عدم الاستقرار في أسوق المال العالمية، وارتفاع أسعار الطاقة، وتفاقم الخلافات الاقتصادية والسياسية بين أمريكا والصين،

واحتدام الحرب بين روسيا وأوكرانيا ومعها الدول الغربية، ساهمت في ارتفاع تكاليف الإنتاج وأجور الشحن، وارتفاع أسعار غالبية المنتجات الزراعية، وأدت إلى حالة عدم استقرار مستوى الأمن الغذائي العالمي.

يسعى الأردن إلى معالجة الأزمة الغذائية من خلال بناء شراكات تكاملية فعالة مع دول أخرى لاستغلال الموارد الاقتصادية (الطبيعية والبشرية) المتاحة لديه، وذلك عن طريق تنفيذ العديد من المشاريع البيئية والزراعية والمائية والتنموية والمشاريع اللوجستية المتداخلة معها، بهدف التخفيف من أزمة الأمن الغذائي بتأمين الحبوب خاصة، والمنتجات الغذائية الأخرى عامة. تمثل منتجات الثروة السمكية عنصراً مهماً في تعزيز الأمن الغذائي، كون تكاليف الحصول على البروتين الحيواني منها منخفضة جداً مقارنة بمصادر اللحوم الأخرى (موسى، محمد سالم علي واخرون، 2017).

تساهم الثروة السمكية في تخفيف وطأة الفقر وزيادة الاعتماد على الذات في تحقيق الأمن الغذائي من جهة، واستغلال العديد من الموارد الاقتصادية والمائية من جهة أخرى، وبالتالي المساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتوليد فرص العمل، وتحسين المستوى المعيشي لأبناء المجتمعات في المناطق الريفية، وتوليد سلاسل قيمة لمنتجات أخرى، مرتبطة بالاستزراع السمكي والصيد البحري.

تعتمد مشاريع الاستزراع السمكي في تحقيق الامن الغذائي على العرض والتوزيع والاستخدام للأسماك، وديناميكيات الحوكمة المستدامة لإدارة وتنفيذ مشاريع الثروة السمكية بأشكالها المختلفة، استناداً على نتائج المعرفة والبحوث والدراسات والسياسات ذات الصلة بأهمية تحقيق الأمن الغذائي ومكافحة مظاهر سوء التغذية المختلفة والحالات الصحية المرتبطة بها، (Abigail Bennett and oth., 2018).

ب. **الاستثمار في الاستزراع السمكي:** يؤثر الطلب المتزايد للسكان في الأردن، على تفاقم مشكلة عدم كفاية الإنتاج المحلي من السلع الغذائية الأساسية، ومن أهمها منتجات الأسماك بإشكالها المختلفة [1]، بالرغم من الجهود المبذولة لسد الفجوة لتلبية الاحتياجات المحلية، إلا أنها ما زالت تشكل تحد كبير أمام تحقيق الحد الأدنى من الأمن الغذائي.

[1] منتجات الأسماك بأشكالها المختلفة الطازجة والمبردة والمجمدة والمعلبة والمملحة والمدخنة.

يُشكل الاستثمار في قطاع الثروة السمكية، من أهم الفرص الاقتصادية المجدية والجاذبة للمستثمرين، وخاصة عند تحقيق شراكة تكاملية بين القطاعين العام والخاص، وتشجيع مؤسسات التمويل لتسهيل منح القروض الميسرة، وتسهيل إجراءات التراخيص، وامتلاك الحيازات للوحدات الزراعية القريبة من الموارد المائية، لغايات توسع الاستثمار في تربية الأسماك، والمشاريع المرتبطة بها في مختلف محافظات المملكة (Maha Q. Al Syouf & Hothaifa Ababneh, 2013).

تشكل الأراضي والمياه، والمراعي والنظم البيئية البرية والبحرية، وكذلك الحياة البرية والموارد المائية على وجه الخصوص أهمية مركزية للتنمية الزراعية، ومصائد الأسماك والسياحة. وهو ما أكدت عليه الاستراتيجية الوطنية من خلال حماية الموارد الطبيعية، والحفاظ على التنوع البيولوجي، باعتباره استثمارًا حيويًا في الاستدامة المستقبلية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأردن. (Diversity، 2009).

تعتبر البحوث الزراعية والسمكية، أداة رئيسة لتطوير برامج التنمية الزراعية المستدامة، يمكن أن تساعد في توفير الغذاء كماً ونوعاً، إلا أن مساهماتها في الأردن ما زالت متواضعة وبالحد الأدنى، وربما يعود السبب إلى عدم توفير الاستثمارات اللازمة للبنى التحتية، وضعف القدرات العلمية والمؤسسية. حيث أن مخصصات الإنفاق على البحوث الزراعية والسمكية منخفضة جداً بقيمة 9.15 مليون دولار وبنسبة 0.42% من قيمة الناتج المحلي الزراعي. (الزراعية، 2020).

يوجد نقص في البحوث الزراعية التطبيقية، التي تعالج مشاكل ضعف الخبرات الفنية المحلية، والتمويل الموجهة لمشاريع تربية الأسماك، وكذلك ضعف تنافسية قطاع الأسماك لصغر حجم الحيازات، وضعف كميات الإنتاج المحلي وطرق تسويقه (وزارة الزراعة، 2016).

كما أدت حالة غياب السياسات الحكومية الداعمة، والمشجعة للاستثمار في الاستزراع السمكي والصيد البحري، إلى تدني مستوى الاستغلال الأمثل والمستدام للموارد المائية المتاحة والمتجددة، ونجم عنها انخفاض مستمر في كمية المتاح للاستهلاك المحلي، وانخفاض في معدل استهلاك الفرد، وانخفاض بنسبة الاكتفاء الذاتي من منتجات الأسماك بأشكالها المختلفة.

يُعد الأردن من أفقر دول العالم في المنتجات البحرية من الثروة السمكية، والتي تعتبر من أهم المصادر الغذائية الغنية بالبروتين الحيواني، وتساهم في حل مشكلة الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء والدواجن. (ايمان حفني راتب واخرون، 2015).

تعتمد سلسلة القيمة الغذائية في جميع مراحلها -الإنتاج والتوزيع والاستهلاك -على الإمكانات المتاحة في تحسين وزيادة كفاءتها، وذلك من خلال تبني التقنيات الجديدة، والأساليب المبتكرة، والممارسات الجيدة في تحسين إنتاجية، وتنافسية الصناعات الغذائية الأردنية، ومنها منتجات الثروة السمكية ليس فقط في الأسواق المحلية، بل وأيضًا في الأسواق الإقليمية المجاورة. (Security, June 2021).

ج. **الموارد المائية والاستزراع السمكي في الأردن:** تقدر إنتاجية المياه بأنها نسبة صافي الفوائد من المحاصيل، والغابات، ومصايد الأسماك، والثروة الحيوانية، وأنظمة الإنتاج المختلط إلى كمية المياه المطلوبة لإنتاج هذه الفوائد، وتعكس أهداف إنتاج المزيد من الغذاء، والدخل بتكاليف اجتماعية وبيئية أقل لكل وحدة من المياه المستخدمة، (Cooperation, 2015).

تتوفر فرص عديدة لاستغلال أوساط المياه العذبة، من أنهار ووديان وبحيرات طبيعية، وسدود وبرك وأحواض، والتي تمثل أوساط مائية ملائمة لبيئة الاستزراع السمكي. حيث أنشئ أول مشروع تربية الأسماك في منطقة شرحبيل بن حسنة عام 1965، وتنتشر مشاريع تربية الأسماك في محافظات المملكة، التي تتواجد فيها مصادر المياه سواء كانت آبار ارتوازية أو ينابيع أو مسطحات مائية، وخاصة بعد قيام وزارة الزراعة آنذاك بتعزيز إنتاج الإصبعيات وتوزيعها مجاناً على المزارعين لتربيتها في برك الري الزراعي، بهدف زيادة إنتاج الأسماك في المياه العذبة، لتحقيق الأمن الغذائي المحلي. (Monali Ranade and Oth0., 2021).

تتكون الموارد المائية الحالية المتاحة للاستزراع السمكي، من 15143 بركة ري زراعية بمتوسط حجم 1500م ^{3} للبركة الواحدة، ومن 2254 بئر ارتوازي، ومن 512 نبعة مياه عذبة، بحجم 50.225 مليون متر مكعب، ومن 22 سداً بطاقة مياه تخزينية بنحو 249.3 مليون م ^{3}، (وزارة الزراعة، 2000).

تستغل حالياً مياه سدان فقط (الموجب والكرامة) للاستزراع السمكي، وتشكل طاقتها التخزينية من مياه السدود 36% من إجمالي الطاقة التخزينية للسدود، مما يعني 64% من الطاقة التخزينية للسدود غير مستغلة، ويمكن الاستفادة منها بإقامة مشاريع استثمارية للاستزراع السمكي. كما تشكل السعة التخزينية لخمسة سدود نحو 83.7%، وتتوزع هذه النسبة بين سد الملك طلال 32.9%، وسد الكرامة 22.1%، وسد الموجب 14%، وسد وادي العرب 8% وسد التنور 6.7%، وباقي السدود بنسبة 16.3%، وأغلبها تمثل سدود وحفائر وبرك صحراوية (الحصاد المائي)، وللمزيد من معلومات حول التوزيع الجغرافي للسدود وطاقتها الاستيعابية في الجدول 1.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

جدول (1): التوزيع الجغرافي للسدود والسعة التخزينية وسنة التأسيس

اسم السد	الموقع	السعة التخزينية مليون م3	% من التخزين الكلي	سنة التأسيس
الملك طلال	الزرقاء	82	32.9	1986
وادي العرب	وادي العرب	20	8.0	1984
الكفرين	الكفرين	4.8	1.9	1967
وادي شعيب	وادي شعيب	2.3	0.9	1964
شرحبيل	زقلاب	4.3	1.7	1964
السلطاني	الموجب	1.2	0.5	1962
القطرانة	القطرانة	2.3	0.9	962
اللحفى	الضليل	0.7	0.3	1963
البويضة	اليرموك	0.7	0.3	1967
الخالدية	الضليل	1.4	0.6	1983
سما السرحان	اليرموك	1.7	0.7	1965
البرقع	الرويشد	1.5	0.6	1950
الشعلان	الرويشد	1	0.4	1970
دير الكهف	دير الكهف	1.5	0.6	1950
السواقة	الموجب	2.8	1.1	1993
راجب	الأزرق	2.5	1.0	1992
غدير الأبيض	اليرموك	0.7	0.3	1967
ام الجمال	ام الجمال	1.8	0.7	1975
الكرامة	الكرامة	55	22.1	1999
التنور	الكرك	16.8	6.7	2002
الموجب	وادي الموجب	35	14.0	2002
الوالة	وادي الوالة	9.3	3.7	2003
المجموع		**249.3**	**100**	

توجد أيضاً فرص متاحة لمشاريع الاستزراع السمكي، باستغلال المياه الجارية، ومن أهمها نهر الأردن وقناة الملك عبدالله على طول 100 كم من الموارد المائية المستديمة، التي يتم استغلال مياهها أحيانا في الصيد وتربية الأسماك، حيث يتميز نهر الأردن بارتفاع ملوحة مياهه، والتي لا تصلح للري الزراعي.

يقدر عدد مزارع تربية الأسماك المرخصة في الأردن بنحو 36 مزرعة (وزارة الزراعة، 2019)، ويتركز أغلبها في محافظة أربد (الاغوار الشمالية ودير ابي سعيد والرمثا) بنحو 18مزرعة، وهي قريبة من نهر الأردن والسدود في المناطق الشمالية، والبلقاء (الاغوار الجنوبية) نحو 6 مزارع، والمفرق 4 مزارع، والزرقاء 3 مزارع، ومأدبا 2 مزرعتين، وفي عمان مزرعة واحدة، ومزرعتين حصلت على تراخيص جديدة ولم تباشر، وموقعها غير محدد، وكما هو واضح في الجدول 2.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

جدول (2): عدد مزارع تربية الأسماك المرخصة وتوزيعها الجغرافي خلال عام 2019

المنطقة	عدد المزارع	المنطقة	عدد المزارع
كريمة	1	الشونة الجنوبية	6
أبو عبيده	4	أم الجمال	1
داميا	2	المفرق	3
ظهرة الرمل	1	الزرقاء	3
الطوال	2	سيل حسبان	1
معدي	1	مادبا /وادي الوالة	1
الاغوار الشمالية	4	عمان	1
علعال ودير أبي سعيد	2	أخرى	2
الرمثا	1	المجموع الكلي	36

كما تساهم مشاريع الاستزراع السمكي في توفير فرص العمل في مجالات عديدة مثل الصيانة والنقل والتسويق والتصنيع والتنظيف والتغليف والإشراف وغيرها، ولها قدرة على التحكم بنوع وحجم الإنتاج حسب حاجة السوق ورغبة المستهلك.

يزيد العائد الاقتصادي للاستثمار في مشاريع الاستزراع السمكي عن20%، وفترة الاسترداد لا تتجاوز عن 5 سنوات للمشاريع الكبيرة، و3 سنوات للمشاريع الصغيرة، وتساهم في توفير منتجات غذائية طازجة وبقيمة وجودة عالية، وتوليد سلسلة الصناعات الأخرى كالأعلاف والآلات والعبوات والمطاعم المتخصصة بطهي الأسماك وغيرها (عبدالله العبداللطيف، 2007).

إضافة إلى وجود فرص لإقامة مشاريع استزراع سمكي للسياحية، باتباع أسلوب الاستدامة في استغلال الأراضي المحيطة بالسدود والبحيرات، وإنشاء سلسلة خدمات ومرافق أخرى مثل مطاعم الأسماك الطازجة والأكلات البحرية وغيرها (عودة الفليت، 2016).

يتطلب التوسع في مشاريع الاستزراع السمكي توفير مصادر تمويل ميسرة، باعتماد تصنيف ائتماني يشجع المنظمات والجمعيات التعاونية لمربي الأسماك، من خلال زيادة مدة القروض وتخفيض نسبة المرابحة، وتمكينهم من سداد الأقساط المستحقة بسهولة، وتحقيق الاستدامة للمشاريع الاستثمارية في تربية الأسماك. (ACHOJA, 2020).

كما يشكل مستوى التعليم والتدريب والخبرة العملية، والقدرة على الوصول إلى مصادر الائتمان، والمشاركة الفاعلة في عضوية الجمعيات الخيرية من أهم العوامل، التي تفسر سلوك تنويع مصادر الدخل بين فئات

العاملين في تربية الأسماك، نتيجة تنوع المدخلات والمخرجات بين قطاعات الإنتاج المختلفة ذات الصلة بالقطاع الزراعي. (Edward Olale, Spencer Henson and John Cranfield، 2010).

منهجية البحث

اعتمد البحث أسلوب التحليل التطبيقي، باتباع الخطوات التالية:

1. مصادر البيانات:

- النشرات الإحصائية الدورية والسنوية، ونتائج التقارير الصادرة عن الجهات الرسمية، ومنها وزارة الزراعة، والمياه والري، والبيئة، والعمل، والتخطيط والتعاون الدولي، والإدارة المحلية، والصناعة والتجارة والتموين، وغيرها.
- التعدادات والمسوح الميدانية، التي تجريها دائرة الإحصاءات العامة، والاتحاد العام للمزارعين الأردنيين، وجمعيات الأسماك والصيادين التعاونية، والجمعية الملكية لحماية الأحياء البحرية.
- بيانات التقارير السنوية الصادرة عن المنظمات الدولية، مثل منظمة الأغذية للأمم المتحدة FAO وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، والمركز الإقليمي للإصلاح الزراعي والتنمية الريفية.

2. أسلوب التحليل الإحصائي:

- تحليل الانحدار البسيط في تقدير اتجاه النمو السنوي للمتغيرات قيد البحث بافتراض (الزمن) متغير مستقل للفترة 2002 -2022، وتحليل قوة واتجاه العلاقة في التنبؤ والتقدير.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد في تقدير معاملات المتغيرات المستقلة Independents، وتفسير قوة واتجاه علاقاتها السببية مع المتغير التابع Dependent (الاكتفاء الذاتي).
- تقدير قيم معاملات الارتباط البسيط والمتعدد R، للدلالة عن قوة الارتباط واتجاه العلاقة، وتقدير قيم R2، ونسب التغيرات المفسرة وغير المفسرة في المتغير التابع، وتقدير قيم F لاختبار حسن مطابقة نموذج الانحدار المتعدد، وتقدير قيم t التي تقابل معاملات Beta لجميع المتغيرات المستقلة لاختبار دلالة اتجاه وقوة العلاقة مع المتغير التابع عند مستوى معنوية 5% = .Sig.
- إجراء اختبار Multicollinearity بين المتغيرات المستقلة باعتماد VIF Variance Inflation Factor في قياس مستوى الارتباط الداخلي باختيار Collinearity Diagnostics.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

- تقدير قيم البواقي Residuals بين القيم المحسوبة باستخدام نموذج الانحدار، والقيم الحقيقية وتقدير القيم Sum وMean وVariance لكل منها، والتي تشير إلى مدى مطابقة النموذج للاستخدام في التقدير والتنبؤ.
- قياس معامل المرونة النسبي Ratio Elasticity Coefficient (REC) (جهاد ابو السندس، 2021)، ونسب تأثير كلٌ من الحد الثابت والمتغيرات المستقلة في المتغير التابع، بحيث يبلغ مجموع قيم تأثيرها 100% أي واحد صحيح، ويفيد هذا المعامل في ترتيب المتغيرات حسب قوة تأثيرها تنازلياً، وذلك باستخدام معادلة التقدير التالية:

$$REC = \sum((B_o / \bar{y}) + B_1 \times (\ddot{x}_1 / \bar{y}) + B_2 \times (\ddot{x}_2 / \bar{y}) + \ldots\ldots\ldots + B_n \times (\ddot{x}_n / \bar{y}))$$

تحليل البيانات ومناقشة النتائج

تناول البحث عرض وتحليل بيانات المتغيرات الاقتصادية، واختبار نماذج الانحدار، وتفسير قوة واتجاه علاقة كل منها بالاكتفاء الذاتي حسب التسلسل التالي:

- **الاتجاه العام لمتغيرات البحث:**

تم تقدير وتمثيل بيانات المتغيرات المستقلة ذات العلاقة مع المتغير التابع كما في المرفق رقم 2 حسب التسلسل التالي:

1. **الإنتاج المحلي:** زادت كمية الإنتاج المحلي من الأسماك الطازجة خلال عام 2022 لتصل إلى 2.6 ألف طن بنسبة زيادة 19% مقارنة مع كمية الإنتاج 2.2 الطن عام 2021، حيث توزعت كمية الإنتاج من الاستزراع السمكي بنحو 2.05 ألف طن بنسبة 78% ومن الصيد البحري في خليج العقبة بنحو 0.185 ألف طن بنسبة 7%، ومن إنتاج نهر الأردن وقناة الملك عبدالله والسدود وبرك الري بنحو 0.4 ألف طن بنسبة 15% (دائرة الاحصاءات العامة، 2022). يشكل إجمالي إنتاج الأردن من الأسماك بالاعتماد على المصادر الطبيعية بنسبة 0.02%، ومن الاستزراع السمكي بنسبة 0.05% من إجمالي إنتاج الوطن العربي. (محمد عامر. هالة بسيوني، 2016).

يُلاحظ حصول تراجع كبير في كميات إنتاج الصيد البحري في خليج العقبة، التي وصلت الى 0.265 ألف طن بنسبة 17% في عام 2018. [2] يُعاني الأردن من ضعف عوائد صيد الأسماك البحري لأسباب

[2] يغطي المسح إنتاج جميع مزارع تربية الأسماك والبالغ عددها 36 مزرعة وبزيارة متكررة مرة كل ستة أشهر.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

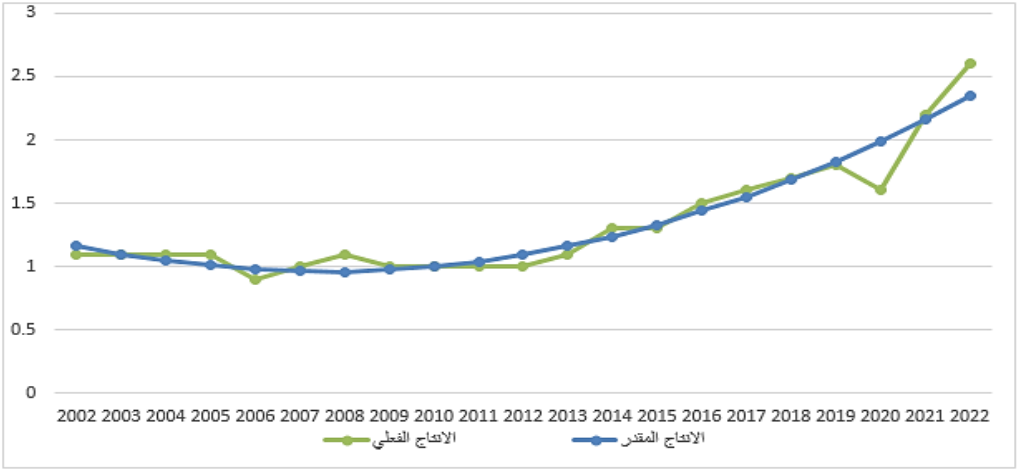
منها ضعف المخزون السمكي، وضيق رقعة الصيد في المياه الإقليمية الأردنية، وضعف كفاءة مراكب الصيد والأدوات المستخدمة وغيرها (الزبدة، محمد. الجواسرة، رائد. بدران، محمد، 2018).

ينحصر إنتاج الاستزراع السمكي بنوعين فقط، وهما سمك الكارب بنسبة 66%، وسمك المشط بنسبة 34%، علماً بإن تربية الأسماك في المياه العذبة، ومياه الري الزراعي، ومياه الشرب متاحة لإنتاج أنواعاً أخرى مثل البلطي والبوري ووحيد الجنس والزينة الكوي.

أما أنواع الأسماك المنتجة من الصيد البحري تزيد عن 17 نوعاً، ويتركز إنتاجها في أنواع السمك التونا بنسبة 40% والسردين 30% والفرس 19% والفريدين 3% وباقي الأنواع بنسبة 8%.

يظهر الاتجاه العام لكميات الإنتاج المحلي من الأسماك الطازجة خلال الفترة 2002 – 2022 حصول زيادة من 0.9 ألف طن عام 2006 الى 2.6 ألف طن عام 2022.

تشير الدالة التربيعية إلى أفضل تمثيل لاتجاه كميات الإنتاج المحلي عبر الزمن كمتغير مستقل، حيث دلت قيمة F على حسن مطابقة الدالة، لغايات التنبؤ والتقدير، وعلى قوة العلاقة الارتباطية بين المتغير المستقل الزمن، والمتغير التابع كميات الإنتاج المحلي عند مستوى معنوية أقل من 1% لقيمة الحد الثابت، وقيم معاملات دالة الانحدار التربيعي، وأشارت قيمة R^2 إلى أن 92.5% من التغيرات المفسرة في المتغير التابع (كميات الإنتاج المحلي Y) تعود إلى المتغير المستقل (الزمن N) كما هو واضح في الشكل رقم 1.



شكل (1): نموذج تقدير الاتجاه العام لكميات الإنتاج المحلي من الأسماك خلال 2002 -2022

ربما يعود ضعف الإنتاج السمكي في الأردن إلى العديد من المعوقات، ومن أهمها فشل العمل التعاوني للصيادين ومربي الأسماك ضمن تنظيم مشترك مع باقي الانشطة السمكية الأخرى كالتصنيع والتخزين والتجميد والتسويق على أسس تعاونية، إضافة إلى نقص الخبرة وبرامج التدريب المتخصصة لدى الصيادين وأصحاب المزارع السمكية، وافتقار مقومات الدعم لمشاريع الأسماك مما خفض من رأس المال المستثمر في الإنتاج السمكي، وضعف مقدرة المنتجات المحلية على منافسة الأسماك المستوردة.

2. **صافي المستوردات:** يعتمد الأردن على الاستيراد في تلبية احتياجاته من الأسماك بكافة أشكالها، الحية والطازجة والمبردة والمجمدة والمدخنة والمملحة والمعلبة، وتعويض النقص الشديد في السوق المحلي نتيجة للطلب المتزايد على الأسماك وخاصة الطازجة منها.

يوضح الجدول 3 بأن صافي كمية مستوردات الأسماك زادت من 12.8 ألف طن عام 2002 إلى 41.6 ألف طن عام 2020، وعادت لتنخفض إلى 38.7 ألف طن عام 2022، وكانت غالبية المستوردات من الأسماك الحية والطازجة والمبردة والمجمدة، فزادت من 7 آلاف طن عام 2002 إلى 25.3 ألف طن عام 2020 وثم انخفضت إلى 22 ألف طن عام 2022. فيما زادت الأسماك المعلبة أيضاً من 5.8 ألف طن عام 2002 إلى 16.4 ألف طن عام 2022. فيما كانت الأسماك المدخنة والمملحة بأقل كمية استيراد بنحو 0.4 ألف طن سنوياً خلال الفترة 2014 – 2022.

يُقدر متوسط إجمالي المستوردات من الأسماك بأشكالها المختلفة طيلة الفترة 2002–2022 بنحو 27.5 ألف طن، يتوزع بمتوسط 16.8 ألف طن من الأسماك الحية والطازجة والمبردة والمجمدة، وتشكل نسبة 61%، ومن الأسماك المعلبة بمتوسط 10.5 ألف طن بنسبة 38%، ومن الأسماك المدخنة والمملحة بمتوسط 0.3 ألف طن بنسبة 1%.

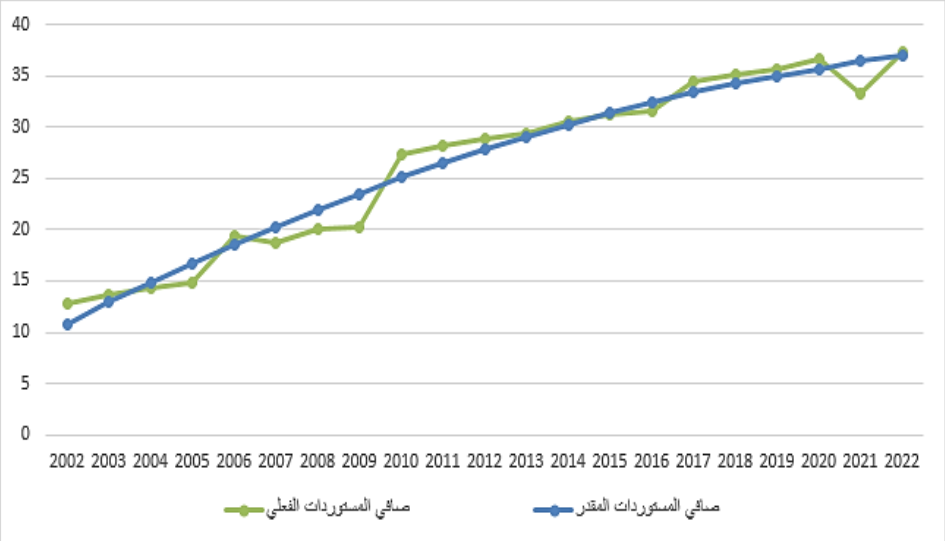
علماً بأنه تم إعادة تصدير جزء من المستوردات بنحو 1.2 ألف طن سنوياً اعتباراً من عام 2015، وتشكل نسبة 4% من إجمالي المستوردات، (وزارة الزراعة، 2020) و (دائرة الاحصاءات العامة، 2020).

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

جدول (3): صافي المستوردات من الأسماك خلال الفترة خلال الفترة 2002 – 2022 بالطن

السنة	حية، طازجة مبردة، مجمدة	معلبة	مدخنة ومملحة	إجمالي الاستيراد	المعاد تصديره	صافي المستوردات
2002	7.0	5.8	0.0	12.8	0.0	12.8
2003	6.8	6.7	0.0	13.6	0.0	13.6
2004	8.1	6.2	0.0	14.3	0.0	14.3
2005	7.1	7.5	0.3	14.9	0.0	14.9
2006	11.6	7.5	0.3	19.4	0.0	19.4
2007	10.8	7.8	0.2	18.8	0.0	18.8
2008	13.4	6.4	0.3	20.1	0.1	20.0
2009	13.5	6.5	0.3	20.3	0.0	20.3
2010	18.3	8.8	0.4	27.4	0.0	27.4
2011	18.0	10.0	0.3	28.2	0.0	28.2
2012	18.6	10.0	0.3	28.8	0.0	28.8
2013	18.9	10.2	0.3	29.4	0.0	29.4
2014	19.2	11.0	0.4	30.5	0.0	30.5
2015	20.3	11.9	0.4	32.5	1.2	31.3
2016	21.7	12.8	0.4	34.8	3.3	31.6
2017	22.8	13.6	0.4	36.8	2.3	34.5
2018	23.9	15.8	0.4	40.1	4.9	35.2
2019	24.2	16.1	0.4	40.6	5.0	35.6
2020	25.3	16.0	0.4	41.6	5.0	36.6
2021	20.5	13.8	0.4	34.5	1.0	33.3
2022	22.0	16.4	0.4	38.7	1.4	37.3
المتوسط	16.8	10.5	0.3	27.5	1.2	26.4

اعتمدت الدالة التربيعية في تمثيل صافي كمية المستوردات من الأسماك بأشكالها المختلفة عبر الزمن كمتغير مسقل خلال الفترة 2002 – 2022، ودلت قيمة F على حسن مطابقة النموذج في التنبؤ والتقدير عند مستوى معنوية أقل من 1%، حيث دلت على معنوية العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، فكانت قيم t لمعاملات دالة الانحدار عند مستوى معنوية أقل من 1%، وأشارت قيمة R^2 إلى أن نسبة التغيرات المفسرة في المتغير التابع (صافي المستوردات Y) بنحو 96.5% ناجمة عن التغيرات في المتغير المستقل (الزمن N)، كما هو واضح في الشكل رقم 2.



شكل (2): نموذج تقدير الاتجاه العام لصافي كمية المستوردات من الأسماك خلال 2002 -2022

يلعب قطاع التجارة الخارجية دوراً مهماً في التنمية الاقتصادية، حيث تساهم الصادرات بشكل إيجابي في الدخل القومي، وتخلق نمواً متوازناً في عملية التنمية الاقتصادية. وبالتالي التوجه نحو زيادة الإنتاج المحلي لغايات التصدير هو هدف لتقليص العجز في الميزان التجاري وخاصة من السلع الغذائية الضرورية مثل منتجات الأسماك بأشكالها المختلفة.

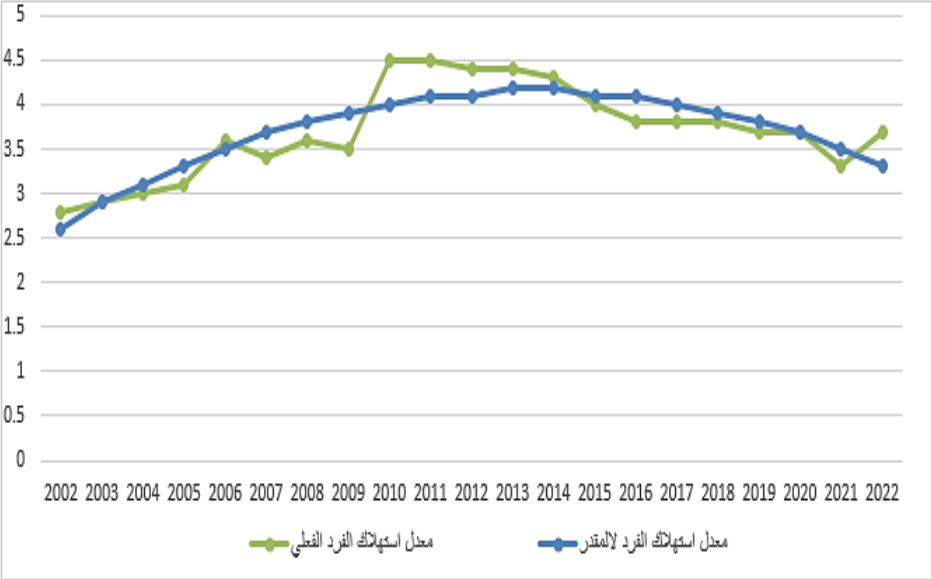
يعتمد الأردن بشكل كبير على المستوردات في تلبية احتياجاته من منتجات الأسماك بأشكالها المختلفة كونها، من أهم السلع الغذائية للحصول على البروتين الحيواني اللازم لغذاء الإنسان، وكونها بديلاً عن اللحوم والدواجن. (Yaseen E. Abdul-Tawab, Mohamed A. Ahmed, 2020) .

3. **معدل استهلاك الفرد:** يقدر معدل استهلاك الفرد من الأسماك بأشكالها المختلفة في الأردن بنحو 3.7 (كغم/ السنة) خلال الفترة 2002 ولغاية 2022، ويعتبر هذا المعدل قليل جداً بالمقارنة مع معدل استهلاك الفرد على مستوى الوطن العربي 11 (كغم/ السنة)، وعلى المستوى العالمي 18.5 (كغم/ السنة) (الأمانة العامة، 2012). شكلت نسبة استهلاك الفرد من الأسماك الطازجة المنتجة محلياً والمستوردة 10% فقط، واستهلاكه من الأسماك المجمدة 70%، ومن الأسماك المعلبة (طن

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

وسردين) 19%، ومن الأسماك المملحة 1%، (دائرة الاحصاءات العامة، 2010) [3]. كما قدر متوسط نصيب الفرد من الأسماك في الأردن بنحو 2.79 (كغم /السنة). (محمد عامر. هالة بسيوني، 2016).

يشير الاتجاه العام للمتغير التابع (معدل استهلاك الفرد) باستخدام الدالة التربيعية Quadratic Equation بإن معدل استهلاك الفرد من الأسماك في تناقص مستمر من 4.5 كغم في عام 2011 إلى 3.7 كغم في عام 2022. حيث دلت قيمة F المحسوبة على حسن مطابقة دالة التقدير عند مستوى معنوية أقل من 1%، وكذلك كانت قيم t دالة على قوة العلاقة بين المتغير المستقل (عنصر الزمن) والمتغير التابع (معدل استهلاك الفرد) عند مستوى معنوية بأقل من 1% لقيم معاملات الانحدار N على Y، وأشارت قيمة R^2 إلى بان 75.5% من تغيرات المتغير التابع تفسرها تغيرات المتغير المستقل، كما هو واضح في الشكل رقم 3.



شكل (3): نموذج تقدير الاتجاه العام لمعدل كمية استهلاك الفرد من الأسماك خلال 2002 -2022

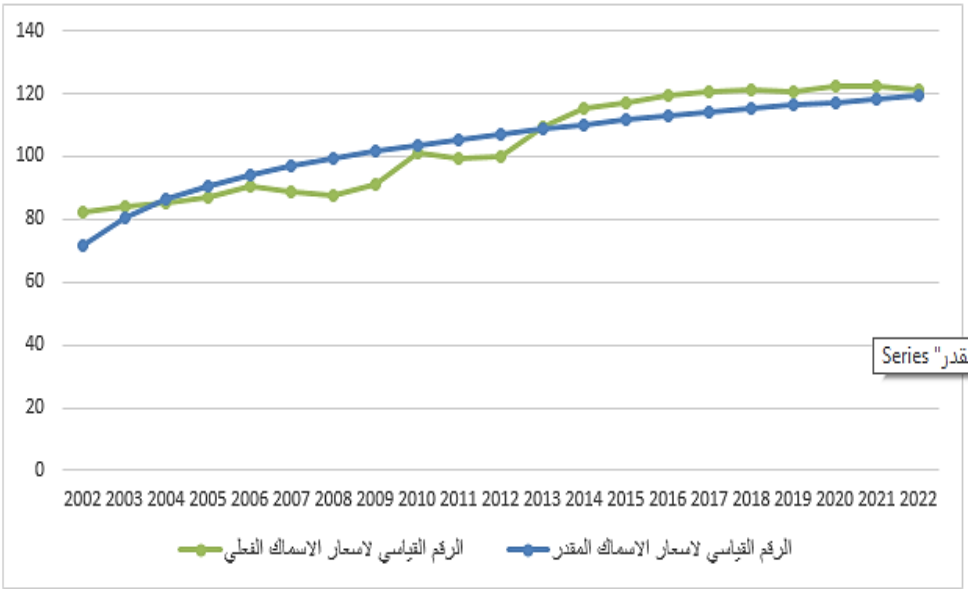
4. **الرقم القياسي لأسعار المستهلك:** يتحرك الرقم القياسي لأسعار المستهلك باتجاه متزايد مع حصول تذبذب من وقت لآخر، حيث أشارت إليه دالة القوة لأسعار المستهلك Power Equation = Y

[3] إن متوسط الاستهلاك الكلي من الأسماك جميعها بنسب 10% طازجة، 70% مجمدة، و1% مملحة، وبنسبة 19% معلبة (طن وسردين).

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

N0.166 * 71.923 إلى ارتفاع الرقم القياسي لأسعار المستهلك من 82.3% عام 2002 إلى 121.3% عام 2022، مع تذبذب الأسعار في بعض السنوات بافتراض عام 2010 كسنة أساس 100%، إن ارتفاع الأسعار في معظم السنوات ناتجاً عن التضخم المستورد، وذلك لاعتماد الأردن على الاستيراد في تلبية حاجة الطلب المحلي، ويؤدي هذا أيضاً إلى زيادة تكاليف الإنتاج. أشارت نتائج تقدير مرونة الطلب السعرية على الأسماك بأن الطلب على الأسماك غير مرن، حيث تعني انخفاض استجابة الكمية المستهلكة من الأسماك للتغيرات السعرية. (احمد مشعل، 2018).

تعبر دالة القوة لاتجاه بيانات الأسعار بأفضل تمثل وأكدت قيمة F على حسن مطابقتها في التقدير والتوقع، عند مستوى معنوية أقل من 1%، وهو ما دلت عليه أيضاً قيم t من حيث قوة العلاقة بين المتغير المستقل (عامل الزمن) والمتغير التابع (الرقم القياسي لأسعار المستهلك) عند مستوى معنوية أقل من 1%، وذلك لقيم الحد الثابت ومعامل دالة الانحدار، ويدل معامل التحديد R^2 بإن المتغير المستقل يفسر ما نسبته 81.2% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع، كما هو واضح في الشكل رقم 4.



شكل (4): نموذج تقدير الاتجاه العام للرقم القياسي لأسعار المستهلك خلال 2002 – 2022

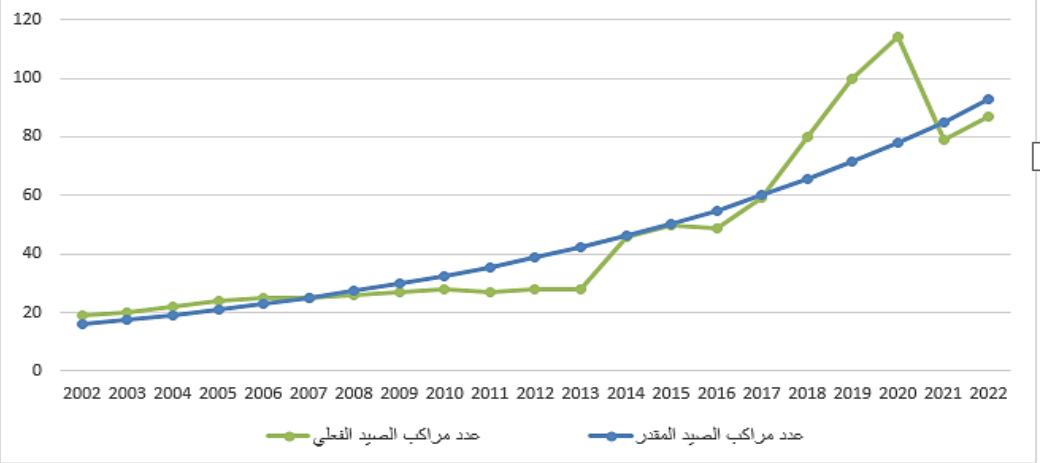
5. **عدد مراكب الصيد البحري:** تعتبر مدينة العقبة المنفذ الوحيد للأردن على ساحل خليج البحر الأحمر المسموح لمراكب الصيد البحري التجوال فيه، وقدرت كمية المخزون السمكي للصيادين على طول هذا الساحل بنحو 500 طن سنوياً، وتُعد كمية قليلة جداً بسبب ضعف الإنتاجية في تلك المنطقة، بالرغم من التنوع السمكي والكائنات الحية فيه، إلى جانب ذلك تزاحم ممارسة العديد من الأنشطة الملاحية والتجارية والصناعية والسياحية. ما يزال اعتماد مراكب الصيادين في خليج العقبة على وسائل صيد تقليدية باستخدام الخيط والسنارة والشباك الخيشومية. (وزارة الزراعة، 2020).

تحتاج إلى تطوير وسائل المصايد البحرية المستخدمة بتوفير التمويل اللازم حتى تمكن الصيادين من شراء قوارب ذات قدرات تكنولوجية عالية تمكنهم من الصيد في أعماق المياه الملاحية للبحر الأحمر، والعمل على بناء شراكة مع الدول المطلة على البحر الأحمر كي تسمح بزيادة الرقعة الملاحية للصيد البحري. (سعيد، رحاب، 2017).

استخدمت الدالة الأسية Exponential Equation في تقدير الاتجاه العام لنمو عدد مراكب الصيد البحري في خليج العقبة (المتغير التابع Y)، حيث كان اتجاه النمو متزايداً منذ بداية الفترة قيد البحث حتى العام 2020 ليصل عددها بنحو 114 مركباً ثم تراجع بشكل كبير خلال العامين 2021 و2022، وربما يعود السبب إلى آثار جائحة كورونا على نشاط الصيد البحري، وبالتالي أدت إلى تراجع أعداد مراكب الصيد المستخدمة لهذه الغاية. أفادت قيمة F المحسوبة على حسن مطابقة دالة التقدير عند مستوى معنوية أقل من 1%.

كما دلت قيم t على قوة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع عند مستوى معنوية أقل من 1% لقيم معاملات دالة الانحدار Y، وأشارت قيمة R2 بأن المتغير المستقل يفسر ما نسبته 88.2% من التغيرات في المتغير التابع، كما هو واضح في الشكل رقم 5.

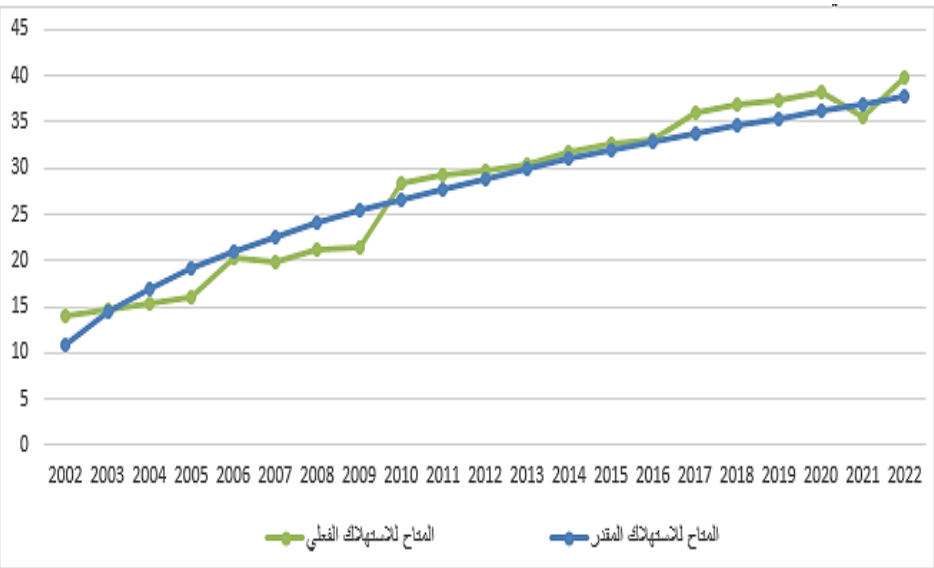
International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)



شكل (5): نموذج تقدير الاتجاه العام لعدد مراكب الصيد البحري خلال 2002 – 2022

6. **المتاح للاستهلاك:** تعبر دالة القوة Power Equation عن الاتجاه العام لكمية المتاح للاستهلاك الفعلي من الأسماك بأشكالها المختلفة خلال الفترة 2002 – 2022، حيث زاد من 13.9 ألف طن عام 2002 إلى 39.9 ألف طن عام 2022، حيث تشكل نسبة إجمالي الإنتاج المحلي 5% من إجمالي كمية المتاح للاستهلاك لاعتمادها على المستوردات بنسبة 95% في تغطية حاجة السوق المحلي، وتتوزع نسبة الإنتاج المحلي بين 4% من إنتاج الاستزراع السمكي و 1% من إنتاج الصيد البحري في الأردن. (Mohammad Al-Zibdah, Maroof Khalaf, and Nidal Odat, 2006).

دلت قيمة F المحسوبة على حسن مطابقة دالة التقدير عند مستوى معنوية أقل من 1%، ودلت قيم t على قوة علاقة المتغير المستقل (الزمن) مع المتغير التابع (المتاح للاستهلاك) عند مستوى معنوية أقل من 1% أيضاً لقيم معاملات دالة الانحدار Y، وأشارت قيمة R^2 إلى أن 91.9% من التغيرات في المتغير التابع (المتاح للاستهلاك Y) تفسرها التغيرات الناجمة في المتغير المستقل (الزمن N)، كما هو واضح في الشكل رقم 6.

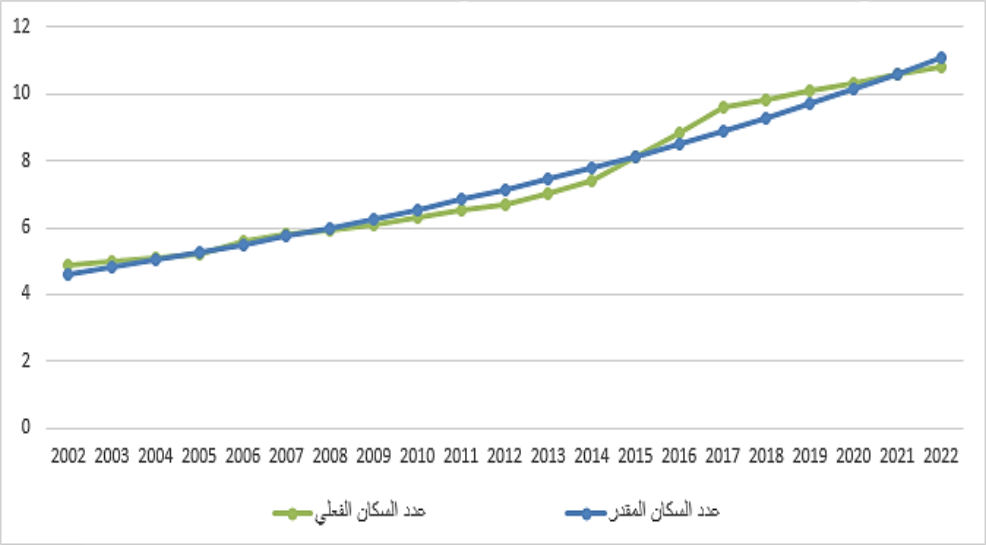


شكل (6): نموذج تقدير الاتجاه العام لكمية المتاح للاستهلاك من الأسماك خلال 2002 -2022

تراعي الجهات المعنية بإدارة وتنظيم الصيد البحري المؤثرات على سلوك الصيادين وانعكاسها على العلاقات الاجتماعية ورعايتهم، كما يتطلب اتباع عملية التخطيط المكاني البحري من قبل الحكومة ممثلة بالسلطة المعنية ووضع سياسات لزيادة فعالية إدارة الموارد الساحلية على أساس تنموي مستدام، والحد من الصراع بين مصالح الجهات الفاعلة الاجتماعية المختلفة بما في ذلك الصيادين وتجار الأسماك ورواد الأعمال الخارجيين وموظفي الحكومة وممارسي المنظمات غير الحكومية. (Faculty of Fisheries and Marine Science، 2019).

7. **عدد السكان:** تفيد دالة النمو Y = 1.484 +0.044 N Growth Equation بإن اتجاه العام لعدد السكان (المتغير التابع Y) تزايد بمعدل نمو الزيادة الطبيعية للسكان المقيمين باستثناء الفترة 2013 – 2016 التي ارتفع فيها عدد السكان بشكل ملحوظ وبأكثر من 1.3 مليون نسمة نتيجة الزيادة الناجمة عن صافي الهجرة للداخل (دائرة الاحصاءات العامة، 2022)، وذلك بسبب تدفق أعداد المهاجرين قسراً إلى الأردن من الدول العربية، التي شهدت أحداث ما يسمى بالربيع العربي، وخاصة تزايد أعداد اللاجئين من سوريا والعراق.

حيث أكدت قيمة F على حسن مطابقة دالة النمو في التقدير عند مستوى معنوية 1%، ودلت قيم t على قوة علاقة ارتباط المتغير المستقل (الزمن N) مع المتغير التابع (عدد السكان) عند مستوى معنوية 1% لقيم الحد الثابت ومعامل انحدار N / Y، وأشارت قيمة R^2 بأن المتغير المستقل (الزمن) يفسر 97.9% من التغيرات في المتغير التابع (عدد السكان)، كما هو واضح في الشكل رقم 7.



شكل (7): نموذج تقدير الاتجاه العام لعدد السكان خلال 2002 – 2022

- **نموذج تقدير الاكتفاء الذاتي:**

أفادت نتائج التحليل الإحصائي بأن المغير التابع (الاكتفاء الذاتيY) من الأسماك بأشكالها المختلفة يتأثر بالعديد من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة المباشرة، ومن أهمها عدد السكان والإنتاج المحلي والمستوردات والصادرات والمتاح للاستهلاك ومعدل استهلاك الفرد والرقم القياسي لأسعار المستهلك وعدد مراكب الصيد البحري وعدد السدود والبرك الزراعية وكميات المخزون من المياه وغيرها، والتي لها علاقات ارتباط معنوية مع الاكتفاء الذاتي، ولكنها بمستويات متباينة من حيث قوة واتجاه العلاقة السلبية والايجابية، حيث تعامل البحث مع سبعة متغيرات مستقلة كانت لها تأثير في المتغير التابع الاكتفاء الذاتي خلال فترة الدراسة 2002 – 2022، فتم استبعاد متغيرين مستقلين منهما لعدم وجود علاقة بدلالة معنوية

مع المتغير التابع قيد البحث، كما هو واضح في الملحق رقم 1 (وزارة الزراعة، 2020) و (دائرة الاحصاءات العامة، 2022).

يوضح نموذج الانحدار الخطي المتعدد بأن المتغير التابع (الاكتفاء الذاتي Y) يرتبط بعلاقة قوية ذات دلالة معنوية عند مستوى α= 0.01 مع خمسة متغيرات مستقلة منها ثلاثة متغيرات بعلاقة إيجابية، وهي:

X2 (الإنتاج المحلي) وX3 (صافي المستوردات) وX5 (الرقم القياسي لأسعار المستهلك).

ويرتبط مع متغيرين بعلاقة سلبية، وهما:

X1 (عدد السكان) وX4 (معدل استهلاك الفرد).

يتوافق اتجاه العلاقات الايجابية والسلبية بين المتغيرات المستقلة الخمسة والمتغير التابع مع مفهوم النظرية الاقتصادية، التي تؤكد على أن زيادة الإنتاج المحلي يساهم بشكل كبير في زيادة الاكتفاء الذاتي، ويزيد من الاعتماد على الذات، وكذلك زيادة صافي المستوردات يزيد من المتاح للاستهلاك ويؤدي إلى زيادة الاكتفاء الذاتي، وفيما يخص العلاقة الإيجابية لمتغير الرقم القياسي لأسعار المستهلك من الأسماك تتوافق مع العلاقة الطردية بين السعر والعرض، فكلما زاد السعر يشجع المنتجين على زيادة الإنتاج، والذي يشكل الجزء الأهم في جانب العرض، وزيادة العرض يعني زيادة الاكتفاء الذاتي.

اتضحت العلاقة السلبية للاكتفاء الذاتي، بأنه كلما زاد عدد السكان زاد من الكمية المطلوبة، وكلما زاد معدل استهلاك الفرد زاد أيضاً من الكمية المطلوبة، وبالتالي تؤدي زيادة الكمية المطلوبة إلى تخفيض نسبة الاكتفاء الذاتي. كما دلت قيمة F على حسن مطابقة نموذج الانحدار الخطي المتعدد للاكتفاء الذاتي Y عند مستوى معنوية 1%، والذي يفيد في استخدامه للتخطيط والتقدير في المستقبل بهدف تحقيق الاكتفاء الذاتي عن طريق زيادة تأثير المتغيرات المستقلة ذات الاتجاه الإيجابي، وتقليل تأثير المتغيرات ذات التأثير السلبي، والتي أثبتتها نتائج اختبار قيم t التي أفادت بأن قيم معاملات الحد الثابت وأربعة متغيرات مستقلة كانت بعلاقة قوية وبدلالة معنوية عند α =0.01 وقيمة معامل متغير واحد كانت بعلاقة ضعيفة وهو متغير الرقم القياسي لأسعار المستهلك.

كما أشارت قيمة R2 بأن المتغيرات المستقلة الخمسة التي تضمنها النموذج تفسر 97.7% من التغيرات التي تحصل في المتغير التابع (الاكتفاء الذاتي)، وهذا يعني على ارتفاع نسبة قوة وقدرة المتغيرات في التأثير على قيم الاكتفاء الذاتي، وأن هناك ما نسبته 2.3% فقط تغيرات غير مفسرة تحصل في المتغير التابع تعود إلى

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

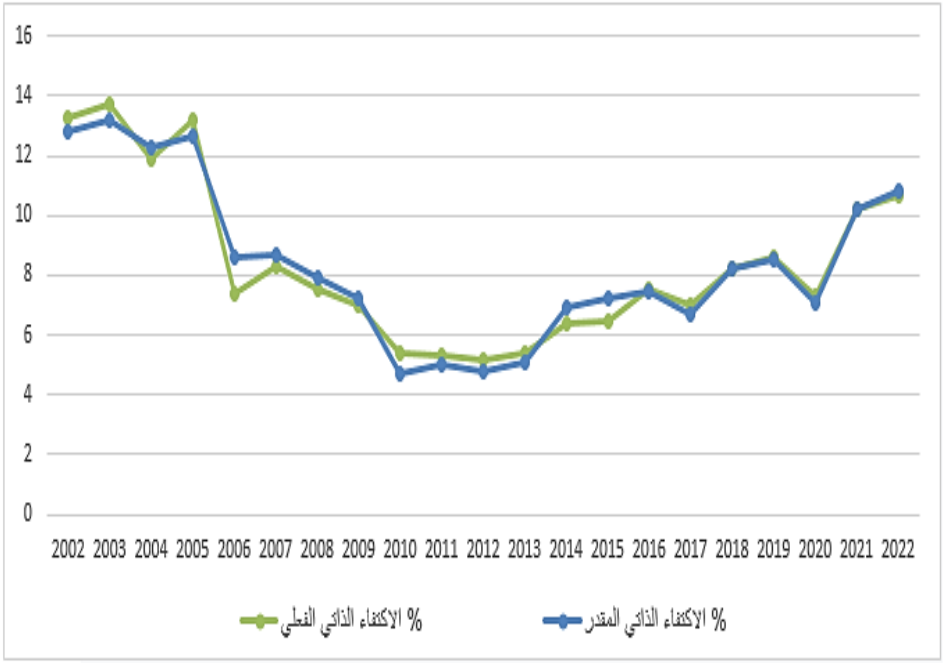
تأثير متغيرات مستقلة أخرى لم يتضمنها النموذج، والتي تسمى بالبواقي Residuales، ويوضح الشكل 8 الاتجاه العام للقيم الفعلية والمقدرة لنموذج الانحدار الخطي المتعدد للاكتفاء الذاتي من الأسماك في الأردن خلال الفترة 2002 – 2022. كما هو واضح في الجدول التالي نموذج الانحدار الخطي المتعدد للاكتفاء الذاتي.

							R	R^2	F
Y = 17.002	**-**	**1.746X1**	**+**	**3.308X2**	**+**	**0.278X3**	**-**	**3.468X4**	**+**	**0.020X5**	.989	.977	130.151
t	(5.558)		(-4.041)		(10.343)		(2.135)		(-4.461)		(1.189)	D.W = 1.635		.000
Sig.	.000		.001		.000		.050		.000		.253			

المتغير التابع: Y (الاكتفاء الذاتي).

المتغيرات المستقلة:

X_1 (عدد السكان).
X_2 (الإنتاج المحلي).
X_3 (صافي المستوردات).
X_4 (معدل استهلاك الفرد).
X_5 (الرقم القياسي لأسعار المستهلك).



شكل (8): نموذج الانحدار الخطي المتعدد للاكتفاء الذاتي خلال الفترة 2002 -2022

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

كما يظهر معامل المرونة النسبي4Ratio Elasticity Coefficient (REC) ترتيب المتغيرات المستقلة حسب الأهمية النسبية لقوة تأثيرها في المتغير التابع تنازلياً بمجموع 100% أي واحد صحيح على النحو التالي:

المتغير	قيمة المعامل	المتوسط الحسابي	$\sum Bi\times(\ddot{x}_i/\bar{Y})$	الترتيب
الحد الثابت	17.002	-	337.344%	-
عدد السكان X_1	-1.746	7.402	-256.467%	1
معدل استهلاك الفردX_4	-3.468	3.705	-254.954%	2
صافي المستوردات X_3	0.278	26.371	145.653%	3
الناتج المحليX_2	3.308	1.338	87.806%	4
الرقم القياسي لأسعار المستهلكX_5	0.020	104.114	40.618%	5
المجموع			100%	

علما بأن المتوسط الحسابي للمتغير التابع Y = 5.04

حيث شكلت نسبة الاكتفاء الذاتي[5] من الأسماك بأشكالها المختلفة في الأردن، ما نسبته 6.6%، باعتماد معدل استهلاك الفرد الفعلي 3.7 (كغم/السنة) في العام نفسه 2022، ويعتبر هذا المعدل منخفض جداً مقارنة بمعدل استهلاك الفرد بنحو 11 (كغم/السنة) على مستوى الوطن العربي، وبنحو 18.5 (كغم/السنة) على المستوى العالمي. يدل ذلك على أن معدل الاستهلاك الفرد متدني جداً، ويؤشر ذلك إلى حالة الاستهلاك غير الآمنة غذائياً، حيث بلغت الأهمية النسبية لإنفاق الفرد على من الأسماك بأشكالها المختلفة[6] فقط 2.1% من إجمالي إنفاقه السنوي على السلع الغذائية.

يُشكل انخفاض كل من معدل استهلاك الفرد ونسبة الاكتفاء الذاتي تحدٍ كبير يتطلب بذلك جهود أكبر في التخطيط الاستراتيجي يهدف إلى زيادة الإنتاج المحلي عن طريق زيادة مزارع الاسترزاع السمكي[7] وزيادة نسبة الاكتفاء الذاتي وزيادة المتاح للاستهلاك مع أهمية تقليل الاعتماد على الاستيراد في تلبية حاجة الزيادة في الاستهلاك المحلي، وكذلك العمل على زيادة معدل استهلاك الفرد من الأسماك بأشكالها المختلفة لتأمين حاجة الفرد الغذائية الآمنة وتحسين حالته الصحية، وتحقيق الأمن الغذائي على المستوى الكلي.

[4] $REC = \sum((B_o/\bar{Y}) + B_1\times(\ddot{x}_1/\bar{Y}) + B_2\times(\ddot{x}_2/\bar{Y}) + \ldots\ldots\ldots + B_n\times(\ddot{x}_n/\bar{Y}))$

[5] نسبة الاكتفاء الذاتي= (كمية الإنتاج المحلي /كمية المتاح للاستهلاك) * 100 = (2.6/ 40) * 100 = 6.6% (الكمية بالألف طن).

[6] تشمل الأسماك والأغذية البحرية والأسماك الطازجة والمجمدة والمملحة والمعلبة (طن/سردين).

[7] يقدر عدد المزارع المتوقع الاسترزاع فيها بافتراض وجود ثلاثة أحجام للمزارع وهي الصغيرة بمعدل إنتاج سنوي 25 طن فما دون في البرك الزراعية، والمتوسطة بمعدل إنتاج يتراوح بين 45 طن إلى أقل من 250 طن في الآبار الآرتوازية والينابيع، والكبيرة بمعدل إنتاج يصل إلى 250 طن فأكثر في السدود ومجاري المياه المتدفقة منها.

يمكن تحقيق أهداف الخطة الاستراتيجية للثروة السمكية في الأردن عن طريق زيادة كفاءة توظيف عناصر الإنتاج واستغلال موارد المياه المتاحة ومنها البرك الزراعية وعددها نحو 7572 بركة ومعدل الطاقة الإنتاجية لكل منها نحو 2 طن سنوياً، والآبار الآرتوازية نحو 1127 بئر ومعدل الطاقة الإنتاجية للمشروع منها نحو 20 طن، والينابيع بنحو 512 نبعة[8] وباستغلال 50% منها بواقع 256 نبعة بكمية مياه تقدر بنحو 50 مليون م3 ومعدل الطاقة الإنتاجية للمشروع منها نحو 15 طن، والسدود ويبلغ عددها بنحو 32 سداً[9] بطاقة استيعابية 249.3 مليون م3 وباستغلال 36% من طاقتها الاستيعابية بواقع 90 مليون م3 ومعدل الطاقة الإنتاجية لكل واحد مليون م3 هو إنتاج 1000 طن من الأسماك الطازجة.

تلعب الحكومة الأردنية ممثلة بوزارتي الزراعة والمياه والري دوراً مهماً في زيادة الكمية المعروضة من الأسماك بأشكالها المختلفة، عن طريق توفير الدعم اللوجستي اللازم لمشاريع الاستثمار في الاستزراع السمكي كونها مجدية اقتصادياً، وتأمين مستلزمات الإنتاج مثل الأعلاف[10] والاصبعيات والأجهزة والمعدات الأخرى، وتأمين البنية التحتية التي تساعد في زيادة استغلال الموارد المائية والأراضي غير القابلة للزراعة، وتأمين مصادر للتمويل والإقراض محلياً وخارجياً، وسيؤدي هذا إلى زيادة القيمة المضافة لمدخلات الإنتاج وتوليد سلاسل قيمة إضافية لمنتجات متنوعة أخرى، مثل الأعلاف والتفريخ والتجميد والتصنيع والعلاجات وغيرها. وكذلك المساهمة في زيادة الدور الإرشادي في مجال الاستزراع السمكي بتقديم خدمات إرشادية حول التغذية وأمراض الأسماك ونتائج التجارب المعملية للمساهمة في زيادة الإنتاج السمكي. (الشهاوي، محمد. الشاعر، دينا. السيد، احمد، 2021).

النتائج والتوصيات

- تتلخص أبرز نتائج البحث على النحو التالي:

1. انحصر إنتاج الاستزراع السمكي بنوعين فقط وهما سمك الكارب بنسبة 66% وسمك المشط بنسبة 34%، علماً بأن تربية الأسماك في المياه العذبة ومياه الري الزراعي ومياه الشرب تتيح لإنتاج أنواعاً أخرى

[8] يقدر إجمالي عدد الينابيع 512 نبعة وبافتراض أن كمية الاستغلال ستكون 50% منها في الاستزراع السمكي أي بنحو 256 نبعة.
[9] يقدر إجمالي عدد السدود 32 سداً بطاقة استيعابية 249.3 مليون م3، وبافتراض أن كمية الاستغلال ستكون 36% منها في الاستزراع السمكي بنحو 90 مليون م3.
[10] يقدر كفاءة التحويل العلفي لكل كغم واحد علف يساوي واحد كغم سمك واحد إنتاج البرك الزراعية، فيما يكون التحويل العلفي لكل 2 كغم علف يساوي واحد كغم سمك إنتاج الآبار والينابيع والسدود.

مثل البلطي والبوري ووحيد الجنس والزينة الكوي، ولوحظ أيضاً حصول تراجع كبير في كميات إنتاج الصيد البحري في خليج العقبة.

2. يقدر متوسط المستوردات من الأسماك بأشكالها المختلفة بنحو 27.5 ألف طن سنوياً تتوزع بنسبة 61% من الأسماك الحية والطازجة والمبردة والمجمدة، وبنسبة 38% من الأسماك المعلبة، وبنسبة 1% من الأسماك المدخنة والمملحة.

3. تراجع أعداد مراكب صيد الأسماك وبالتالي تراجع نشاط الصيد البحري في خليج العقبة بعد العام 2020، وربما يعود ذلك إلى آثار جائحة كورونا خلال تلك الفترة.

4. يقدر متوسط المتاح للاستهلاك الفعلي من الأسماك بأشكالها المختلفة بنحو 27.7 ألف طن، كما يقدر معدل استهلاك الفرد في الأردن بنحو 3.7 (كغم/ السنة)، وهو قليل جداً مقارنة بمعدل استهلاك الفرد على مستوى الوطن العربي 11 (كغم/ السنة)، وعلى المستوى العالمي 18.5 (كغم/ السنة).

5. بلغ متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك بأشكالها المختلفة نحو 5%، حيث كانت بنسبة 7.7% عام 2002، وانخفضت إلى 3.4% عام 2012 ثم ارتفعت الى 6.6% عام 2022، علماً بإن الإنتاج المحلي محصور فقط بتربية وإنتاج الأسماك الطازجة.

6. تؤثر العديد من المتغيرات المستقلة بالاكتفاء الذاتي من الأسماك بأشكالها المختلفة، حيث تعامل البحث مع خمسة متغيرات مستقلة كانت الأكثر تأثيراً عند مستوى معنوية في المتغير التابع (نسبة الاكتفاء الذاتي) خلال فترة الدراسة 2002 – 2022، فكان تأثير ثلاثة منهما بعلاقة ايجابية وهي الإنتاج المحلي وصافي المستوردات والرقم القياسي لأسعار المستهلك، وتأثير اثنين منها بعلاقة سلبية وهي عدد السكان ومعدل استهلاك الفرد، ويتوافق ذلك مع المفهوم النظري لقوة واتجاه العلاقة المتوقعة.

7. انخفاض مستوى استغلال الموارد المائية وأوساط المياه العذبة من أنهار ووديان وبحيرات طبيعية وسدود وبرك وأحواض في الاستزراع السمكي وهي بيئة ملائمة.

- فيما تتلخص أبرز توصيات البحث بما يلي:

1. توفير مستلزمات الإنتاج للاستزراع السمكي والصيد البحري بأسعار رمزية ومدعومة لزيادة الاعتماد على الذات في تلبية طلب السوق المحلي، مثل توفير الأفراخ والاصبعانيات لمربي الأسماك.

2. توفير الحماية لمنتجات الأسماك المحلية من منافسة المنتجات المستوردة خلال فترات ذروة مواسم الإنتاج المحلي.
3. تضمين برامج عمل حول أهمية القيمة الغذائية والصحية لمنتجات الأسماك والصيد البحري في خطة تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي المتوازن للمواطن الأردني.
4. تذليل القيود أمام المشاريع الاستثمارية في قطاع الثروة السمكية من حيث إجراءات التراخيص الجديدة، وإصدار الموافقات الرسمية الناظمة للاستثمار في مشاريع الاستزراع السمكي والصيد البحري والتوسع في المستقبل، وتعديل التعرفة لأسعار المياه المخصصة لمشاريع تربية الأسماك.
5. دعم مربي الأسماك والصيادين ومنتجي الأعلاف بتطوير البنية التحتية واللوجستية وتوفير مصادر للتمويل بضمانات ملائمة ومقبولة.
6. إدخال التقنيات الزراعية الحيوية في سلاسل القيمة المضافة خلال مراحل العمليات الإنتاجية للأسماك حتى مرحلة الاستهلاك النهائي.
7. تحسين مستوى كفاءة عناصر الإنتاج في استغلال الموارد المائية المتاحة في الاستزراع السمكي والصيد البحري، وخاصة تطوير مهارات المزارعين ومربي الأسماك.
8. بناء قواعد بيانات إحصائية حول قطاع الثروة السمكية لأغراض التخطيط والبحوث ورسم السياسات اللازمة.
9. إعداد خريطة إرشادية للاستثمار في تربية الأسماك تغطي الموارد المائية المتاحة من مختلف مصادرها (البرك والآبار والينابيع والسدود)، وفرص المشاريع المجدية من المنتجات المكملة والصناعات التحويلية المقترحة ومصادر التمويل المناسبة وتوزيع توطينها جغرافياً.

الدراسات المستقبلية المقترحة

1. دراسة حول الجدوى الاقتصادية للاستثمار في مشاريع الاستزراع السمكي لاستغلال مياه الأحواض والبرك المائية والسدود في مناطق توافرها.
2. دراسة حول إمكانية استغلال مياه البحر الأحمر بإقامة مشاريع الاستزراع السمكي في خليج العقبة بإنتاج أنواع الأسماك الأكثر إنتاجاً والأكثر ملائمة للبيئة المحيطة.

References

- Abigail Bennett and oth. (2018). Contribution of Fisheries to Food and Nutrition Security, Current Knowledge, Policy, and Research. Durham, NC: World Food Policy Center, Duke University and Oth.
- ACHOJA, F. O. (2020, June 11). Determinants of Credit Rating of Cooperative Fish Farmers: Evidence from Delta State, Nigeria. Journal of Agriculture and Food Environment, 7 (2), 45-57.
- Cooperation, F. (2015). Water along the food chain, An analytical brief of selected food chains from a water perspective. Jordan: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.
- Diversity, C. o. (2009). FOURTH NATIONAL REPORT ON IMPLEMENTATION OF THE CONVENTION ON BIIOLOGIICAL DIIVERSIITY. JJORDAN: Ministry of the Environment.
- Edward Olale, Spencer Henson and John Cranfield. (2010). Determinants of Income Diversification among Fishing Communities in Western Kenya. AgEcon Search.
- Faculty of Fisheries and Marine Science, M. U. (2019). Socioeconomic and institutional factors affecting the sustainable development for fisheries in Bontang City, Indonesia. The 1st International Conference on Fisheries and Marine Science. Indonesia: IOP Publishing.
- G. R. Joshi and N. B. Joshi. (2016). DETERMINANTS OF HOUSEHOLD FOOD SECURITY IN. SAARC J. Agri, 174-188.
- Maha Q. Al Syouf & Hothaifa Ababneh. (2013). THE STATE OF JORDAN'S BIODIVERSITY FOR FOOD AND AGRICULTURE. Jordan: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

- Mohammad Al-Zibdah, Maroof Khalaf, and Nidal Odat. (2006). The Fishery Status in Jordan's Gulf of Aqaba, Red Sea. 33(1), 131.
- Monali Ranade and Oth0. (2021). Climate-Smart Agriculture Action Plan for Jordan, Investment opportunities in the agriculture sector's transition to a climate resilient growth path in Jordan. Jordan: International Bank for Reconstruction and Development, World Bank.
- Rabboh, W.A., Peters, and Others. (2023). An Overview of the Jordanian Food System: Outcomes, Drivers & Activities. Foresight 4 Food. Oxford.
- Rabboh, W.A., Peters, B., Dengerink, J., de Steenhuijsen Piters, B., Fakhry, H., Barois, Z.O., Selten, M.P.H., & Nabulsi, A. (2023). An Overview of The Jordanian Food System: Outcomes, Drivers & Activities. Foresight4Food | Report WCDI-23-277.
- Security, N. C. (June 2021). The National Food Security Strategy 2021 - 2030. Jordan: Ministery of Agriculture.
- Yaseen E. Abdul-Tawab, Mohamed A. Ahmed. (2020). Analysis of the determinants of Fish Foreign Trade in Egypt. Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries, 24(4), 89-101. Retrieved May 30, 202.
- أحمد خريسات، (2009). حزيران. مرجع سابق (32).
- أحمد خريسات. (حزيران، 2009). واقع الثروة السمكية في الأردن. مجلة المزارع العربي (32)، 42.
- أحمد مشعل .(2018). دراسة قياسية لتقدير الطلب على اللحوم في مصر باستخدام نموذج الطلب شبه الأمثل.76-71 ,(1)9 ,J. Agric. Econom. and Social Sci .
- الأمانة العامة. (2012). دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية الأولية للشركة العربية القابضة للأسماك. الاتحاد العربي لمنتجي الأسماك.
- الزبدة، محمد. الجواسرة، رائد. بدران، محمد. (2018). الخصائص الاقتصادية الاجتماعية لواقع الصيد وصيادي الأسماك في خليج العقبة الأردني. المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية (1)11 .
- الزراعية، ا. ا .(2020). تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي 2020 م. جامعة الدول العربية.

- الشهاوي، محمد. الشاعر، دينا. السيد، أحمد، 2021). كانون أول. (تحديات الاستزراع السمكي ودوره في تحقيق الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر. الاسكندرية للتبادل العلمي، 2136 - 2111 ,(4)42.
- إيمان حفنى راتب وآخرون، 2015). اذار. (دراسة اقتصادية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج واستهلاك الأسماك في مصر. مجلة أسيوط للعلوم الزراعية Retrieved from .292-302 ,(46)2 , http://www.aun.edu.eg/faculty_agriculture/arabic
- إيمان حفني راتب وآخرون. (2015). مرجع سابق.
- جهاد أبو السندس. (2021). تطبيقات الحاسوب في الاقتصاد باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS. الأردن.
- دائرة الإحصاءات العامة. (2010). دراسة دخل ونفقات الأسرة. عمان، الأردن.
- دائرة الإحصاءات العامة. (2020). الميزانية الغذائية. بنك المعلومات.
- دائرة الإحصاءات العامة. (2022). الكتاب الإحصائي الأردني السنوي.
- دائرة الإحصاءات العامة. (2022). الكتاب الإحصائي السنوي.
- دائرة الإحصاءات العامة. (2022). تقرير النتائج الأولية لمسح الأسماك. عمان، الأردن.
- دائرة الإحصاءات العامة وبرنامج الأغذية العالمي. (2016). حالة الأمن الغذائي في الأردن 2013 -2014 . عمان، الأردن.
- رانيا أحمد. (2018). العوامل المحددة للإكتفاء الذاتي ومتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء والأسماك في مصر.481-473 ,(6)9 ,J. Agric. Econom. and Social Sci .
- سعيد، رحاب (2017). نيسان. دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك الأسماك في مصر .J Menoufia . Agric. Economic & Social Sci., 2, 79 - 103.
- عبدالله العبداللطيف (2007). اب. تحليل الطلب على الأسماك دراسة تطبيقية على مدينة مكة المكرمة. مجلة -مركز صالح عبدالله كامل للاقتصاد الإسلامي Retrieved from .136 - 101 ,(32)11 , http://search.mandumah.com/Record/62148
- عودة الفليت. (2016). تحقيق منهجية الاستدامة التخطيطية لمشاريع الاستزراع السمكي السياحي في قطاع غزة باستخدام تقنية GIS. ج 106 Retrieved from .213 - 169 , http://search.mandumah.com/Record/778311

- محمد عامر. هالة بسيوني. (2016). دراسة تحليلية لإنتاج وتجارة الأسماك في الوطن العربي Zagazig . Journal of Agricultural Economics and Rural Sociology and Agricultural Extension Research, 43(4), 1391-149. Retrieved from http:/www.journals.zu.edu.egljoumaiDisplay.aspx?Joumalld=l&queryType=Master
- موسى، محمد سالم علي وآخرون. (2017). تقدير دالة الطلب على الأسماك في ليبيا خلال الفترة 1990 - 2013 .مجلة جامعة بنغازي Retrieved from 120 - 90 ,30(4), http://search.mandumah.com/Record/1261010
- هدى صبح. بسام الدسيت. (2018). اقتصاديات إنتاج الأسماك في الأردن. جرش، الأردن: جامعة جرش (رسالة ماجستير غير منشورة).
- وزارة الزراعة. (2000). النشرات الإحصائية الزراعية 2000 -2020. عمان، الأردن.
- وزارة الزراعة. (2016). وثيقة الاستراتيجية الوطنية للتنمية الزراعية 2016 -2025. عمان، الأردن.
- وزارة الزراعة. (2019). التقرير السنوي. عمان، الأردن.
- وزارة الزراعة. (2020). الاستراتيجية الوطنية لتنمية قطاع الأسماك والمنتجات البحرية 2020 -2025 . عمان، الأردن.
- وزارة الزراعة. (2020). التقرير الإحصائي السنوي. عمان، الأردن: مديرية المعلومات والإحصاءات الزراعية.
- وزارة الزراعة. (2020). الثروة الحيوانية.

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

ملحق رقم (1): المتغيرات المستقلة ذات الصلة بالمتغير التابع قيد البحث خلال 2002 – 2022(ألف طن)

السنة	نسبة الاكتفاء الذاتي Y	عدد السكان X1	الإنتاج المحلي X2	صافي المستوردات X3	معدل استهلاك الفرد كغم/سنة X4	الرقم القياسى لأسعار المستهلك X5	عدد مراكب الصيد X6	المتاح للاستهلاك X7
2002	7.7	4.9	1.1	12.8	2.8	82.3	19	13.9
2003	7.4	5	1.1	13.6	2.9	84.1	20	14.6
2004	7.1	5.1	1.1	14.3	3.0	85.5	22	15.4
2005	6.7	5.2	1.1	14.9	3.1	86.8	24	16
2006	4.6	5.6	0.9	19.4	3.6	90.3	25	20.4
2007	5	5.8	1	18.8	3.4	88.6	25	19.8
2008	5.1	5.9	1.1	20	3.6	87.8	26	21.1
2009	4.8	6.1	1	20.3	3.5	90.9	27	21.3
2010	3.7	6.3	1	27.4	4.5	101.3	28	28.4
2011	3.5	6.5	1	28.2	4.5	99.6	27	29.2
2012	3.4	6.7	1	28.8	4.4	100.0	28	29.8
2013	3.6	7	1.1	29.4	4.4	109.3	28	30.5
2014	4.1	7.4	1.3	30.5	4.3	115.3	46	31.8
2015	4.1	8.1	1.3	31.3	4.0	117.2	50	32.7
2016	4.5	8.8	1.5	31.6	3.8	119.3	49	33.1
2017	4.3	9.6	1.6	34.5	3.8	120.7	59	36
2018	4.6	9.8	1.7	35.2	3.8	121.1	80	36.9
2019	4.8	10.1	1.8	35.6	3.7	120.5	100	37.3
2020	4.2	10.3	1.6	36.6	3.7	122.3	114	38.2
2021	6.2	10.6	2.2	33.3	3.3	122.2	79	35.4
2022	6.6	10.8	2.6	37.3	3.7	121.3	87	40
المتوسط	**5.0**	**7.4**	**1.3**	**26.4**	**3.7**	**104.1**	**45.9**	**27.7**

International Journal of Financial, Administrative and Economic Sciences, London Vol (4), No (4), 2025
https://doi.org/10.59992/IJFAES.2025.v4n4p4 E-ISSN 2977-1498

International Journal of Financial, Administrative, and Economic Sciences (IJFAES)
Vol. (4), No. (4)
IJFAES
April 2025
المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية
الإصدار (4)، العدد (4)

ملحق رقم (2): نماذج تقدير الاتجاه العام لكميات المتغيرات قيد البحث خلال 2002 – 2022

معادلات تقدير المتغيرات المستقلة				
X1 الإنتاج المحلي	Y = 1.255 - 0.088 N + 0.007 N^2 (Equation: Quadratic) t (13.48) (-4.539) (7.784) Sig. .000 .000 .000	R .962	R^2 .925	F 110.672 .000
X2 صافي المستوردات	Y = 8.684 + 2.174 N - 0.04 N^2 (Equation: Quadratic) t (7.281) (8.708) (-3.585) Sig. .000 .000 .002	R .982	R^2 .965	F 246.942 .000
X3 معدل استهلاك الفرد	Y = 2.328 + 0.293 N - 0.012 N^2 (Equation: Quadratic) t (11.933) (7.163) (-6.479) Sig. .000 .000 .000	R .869	R^2 .755	F 27.670 .000
X4 الرقم القياسي لأسعار المستهلك	Y = 71.923 * $N^{0.166}$ (Equation : Power) t (23.675) (9.064) Sig. .000 .000	R .901	R^2 .812	F 82.163 .000
X5 عدد مراكب الصيد	Ln(Y) = ln (14.765) + (0.088 * N) (Equation: exponential) t (10.833) (11.909) Sig. .000 .000	R .939	R^2 .882	F 141.834 .000
X6 المتاح للاستهلاك	Y = 10.813 * $N^{0.410}$ (Equation : Power) t (15.539) (14.692) Sig. .000 .000	R .959	R^2 .919	F 215.843 .000
X7 عدد السكان	Ln(Y) = 1.484 + (0.044 * N) (Equation: Growth) t (80.597) (29.846) Sig. .000 .000	R .990	R^2 .979	F 890.787 .000

International Journal of Financial, Administrative and Economic Sciences, London Vol (4), No (4), 2025
https://doi.org/10.59992/IJFAES.2025.v4n4p4 E-ISSN 2977-1498