



جامعة الإسكندرية
ALEXANDRIA
UNIVERSITY
كلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية
Faculty of Economic Studies & Political Science
معرفة واتساع

المجلة العلمية
لكلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية

<https://esalexu.journals.ekb.eg>

دورية علمية محكمة

المجلد العاشر (العدد العشرين، يوليو 2025)

أثر الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي

(دراسة حالة على مصر)⁽¹⁾

The Effect of Blue Economy in Supporting Food Security
(Case Study on Egypt)

صباح صلاح أحمد محمد

مدرس الاقتصاد بأكاديمية أخبار اليوم

sabah-salah-ahmed@hotmail.com

⁽¹⁾ تم تقديم البحث في 2024/9/21، وتم قبوله للنشر في 2025/4/17.

المخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر، وذلك من خلال توضيح السياق النظري للاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي، ومن ثم إبراز دور الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر. كما تقوم الدراسة باستخدام بعض الطرق الإحصائية لمحاولة قياس العلاقة بين الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي في مصر. وأخيرًا، تتفرد الدراسة بتقديم توصيات لمواجهة تحديات الاقتصاد الأزرق في مصر، وكيفية الاستفادة من فرص الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر.

كلمات مفتاحية: الاقتصاد الأزرق، الموارد المائية، الأمن الغذائي، مصر.

Abstract

This study aims to highlight the importance of the blue economy in supporting food security in Egypt by illustrating the theoretical context of both the blue economy and food security. It then emphasizes the role of the blue economy in supporting food security in Egypt. The study also uses some statistical methods to attempt to measure the relationship between the blue economy and food security in Egypt. Finally, the study uniquely presents recommendations to address the challenges of the blue economy in Egypt and how to leverage the opportunities of the blue economy to support food security in Egypt.

Keywords: Blue Economy, Water Resources, Food Security, Egypt.

1. مقدمة:

دفعت الأزمات العالمية الممتدة خلال العقود الماضية إلى الاهتمام بتقديم تحليل معمق ومراجعة دقيقة للنماذج الاقتصادية الحالية، بهدف التماس مسارات للتنمية المستدامة للحد من الفقر وزيادة الرفاهية البشرية. وكان من نتائج الاهتمام بالبحث عن تلك المسارات الجديدة، ظهور مفهوم الاقتصاد الأزرق، الذي يُعتبر موضوعًا أساسيًا وفرصة أخرى متاحة لتحقيق الأمن الغذائي والتنمية المستدامة والحد من تداعيات تغير المناخ، وذلك عن طريق استغلال الموارد الطبيعية في المحيطات والبحار بكفاءة مع المحافظة على البيئة المحيطة بها، بالإضافة إلى استغلال الثروة السمكية والبحرية والتعدين بما يحقق أفضل عائد ممكن من هذه الأنشطة الاقتصادية، خاصة وأن البحار والمحيطات تغطي أكثر من ثلثي مساحة الكرة الأرضية. ومن الضروري حماية البيئات البحرية من أجل حماية الاقتصادات العالمية المترابطة وتحقيق الاستدامة

على المدى الطويل. ويعد الاقتصاد الأزرق وجهة جديدة للاستثمار في الموارد المائية، ويهدف إلى إدارة جيدة للموارد المائية وحماية البحار والمحيطات بشكل مستدام للحفاظ عليها من أجل الأجيال الحالية والمستقبلية. كما يُعتبر الاقتصاد الأزرق دافعاً لتطوير الآليات والإجراءات التي تدعم الأمن الغذائي والتنمية المستدامة للموارد المائية.

كانت البدايات الأولى للاهتمام بالبحار والمحيطات من أجل التنمية المستدامة من خلال مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية المستدامة سنة 1992 في الفصل السابع من جدول أعمال القرن 21، وكذا خطة التنفيذ في مؤتمر جوهانسبورغ (جنوب إفريقيا) سنة 2002، وبناءً على اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار 1982، وإتباع نهج متكامل يعتمد أساساً على النظم الإيكولوجية لحماية المحيطات والمناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية الجزرية نظراً لتعرضها بصفة كبيرة لتغير المناخ. ويعتمد هذا الأسلوب على تطبيق مبادئ احترازية لصيانة التنوع البيولوجي الحيوي وإنتاجية النظم الإيكولوجية، ووضع استراتيجية فعالة لتحسين نوعية الحياة في المجتمعات المحلية الساحلية والجزرية ((United Nations. (2019)).

يعود ابتكار مصطلح الاقتصاد الأزرق "Blue Economy" إلى رجل الاقتصاد البلجيكي جونتر باولي "Gunter Pauli" في كتابه بعنوان "الاقتصاد الأزرق" الصادر سنة 2010، حيث سعى من خلاله إلى تقديم عدة ابتكارات بيئية تخدم اقتصاد السوق، نظراً لانخفاض أسعارها وربحيتها، وفي الوقت نفسه لا يترتب عليها تداعيات بيئية سلبية. كما تتميز عن التكنولوجيا الصديقة للبيئة بتكلفتها المنخفضة والعائد الاقتصادي السريع. ولخص "باولي" الاقتصاد الأزرق في ثلاث نقاط:

1. استخدام ما هو متاح محلياً.

2. تحقيق مكاسب.

3. الاستجابة لاحتياجات المجتمع.

أثناء الأعمال التحضيرية لمؤتمر ريو+20 سنة 2012، اعترضت العديد من الدول الساحلية والجزرية الصغيرة النامية على مفهوم الاقتصاد الأخضر وقابلية تطبيقه في هذه الدول بسبب طبيعتها الجغرافية وظروفها الإنمائية وعرضتها الكبيرة لآثار التغيرات المناخية التي لا تساهم فيها إلا بنسبة قليلة مقارنة مع الدول الصناعية الكبرى. حيث قدمت مواقف قوية خلال أعمال ريو+20 التحضيرية من أجل اعتماد نهج الاقتصاد الأزرق كمقاربة جديدة ومدعمة للتنمية المستدامة من قبل المجتمع الدولي، وتماشياً مع خصائصها العامة وإمكانياتها المتاحة من البحار والمحيطات. كون هذا النموذج التنموي الجديد يركز

على الإدارة المستدامة للموارد المائية استنادًا إلى فرضية مفادها أن النظم الإيكولوجية السليمة للمحيطات والبحار هي الأكثر إنتاجية وضرورية من أجل استدامة الاقتصادات القائمة على المحيطات والبحار، وفي نفس الوقت الحفاظ على البيئة من التدهور (Hoareau, K. (2019)). ومنذ مؤتمر ريو+20، تزايد الاهتمام العالمي بدور البحار والمحيطات في تحقيق التنمية المستدامة، حيث أصبح الاقتصاد الأزرق محور اهتمام المؤتمرات الدولية المتعلقة بالاستدامة العالمية للمحيطات. وضمن هذا التوجه، أطلقت "منظمة الأغذية والزراعة" التابعة للأمم المتحدة (FAO) ما بات يُعرف بـ "مبادرة النمو الأزرق" Blue Growth Initiative، وتسعى من أجل دعم التحول إلى هذا النهج الجديد، ومساعدة الدول في وضع وتنفيذ سياسات تعزز مفهوم الاقتصاد الأزرق (FAO. (2012)).

يهدف هذا الاقتصاد إلى حماية الموارد المائية، بل ويعد من أهم جبهات التجارة الداخلية والخارجية، حيث يوفر لنا كمًا هائلًا من الثروات من خلال الاستثمار في الموارد المائية من جهة، واعتباره بوابة لنقل البضائع والسلع من جهة أخرى. لذلك فهو يقدم للدول سبلاً لتعظيم اقتصادياتها بعيدًا عن الطاقات الناضبة التي تُعد تهديدًا للبيئة واستنزافًا لحقوق الأجيال القادمة.

ويعمل الاقتصاد الأزرق على تحفيز وتطوير السياسات والاستثمار والابتكار في مجال الأمن الغذائي، حيث شهدت عدة دول صناعية تنمية لاقتصادها على نحو كبير من خلال استغلال الموارد البحرية، مثل عمليات الشحن، والصيد التجاري، كما يوفر لها فرصة كبيرة لتعزيز نموها الاقتصادي.

1.1 مشكلة البحث:

على الرغم من أهمية الاقتصاد الأزرق، إلا أنه يواجه عددًا كبيرًا من المخاطر والتحديات. وترتبط نسبة كبيرة من تلك المخاطر بالأنشطة الاقتصادية، ومثال على ذلك ارتباط ظاهرة التغيرات المناخية بالنشاط الصناعي الملوث للبيئة، وكذلك ارتباط نشاط صيد الأسماك الجائر وغير المستدام بفقدان التنوع البيولوجي، ومن ثم يهدد الأمن الغذائي. وكذلك، أنشطة النقل والشحن البحري والسياحة البحرية والساحلية غير المستدامة ينتج عنها تلوث بحري يهدد الحياة المائية.

ولضمان تحقيق التنمية المستدامة، فإن إدارة الاقتصاد الأزرق ينبغي أن تضمن الحفاظ على الحقوق الاقتصادية والاجتماعية للأجيال القادمة. وتشمل تلك الحقوق تحقيق الأمن الغذائي، والقضاء على الفقر، وتحسين مستوى المعيشة، وتحسين الدخل، وتوفير فرص العمل والسلامة، وتحقيق تنمية صحية وأمنية وسياسية مستدامة. كما تتطلب المحافظة على كافة عناصر النظام الإيكولوجي، والاعتماد على

التكنولوجيا النظيفة، ومصادر الطاقة المتجددة، واستخدام المنتجات الصديقة للبيئة، وإدارة المخلفات بشكل فعال.

ومن هنا يثور تساؤل: حول تأثير الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر. أو بمعنى

آخر: إلى أي مدى يسهم الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر؟

وللإحاطة بالتساؤل الرئيسي يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ما المقصود بالاقتصاد الأزرق؟ وما هو علاقته بدعم الأمن الغذائي في مصر؟
- هل يشكل الاقتصاد الأزرق عاملاً ضرورياً في تحقيق الأمن الغذائي في مصر؟

1.2 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق ما يلي:

- التعرف على مفهوم الاقتصاد الأزرق وأهميته ومجالات الأنشطة المرتبطة به، فضلاً عن التركيز على تجربة مصر في هذا المجال.
- إلقاء الضوء على مساهمة المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية في دعم الأمن الغذائي في مصر.
- اختبار تأثير الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر، ويتم ذلك من خلال بعض الطرق الإحصائية بمحاولة قياس العلاقة بين تأثير الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي في مصر.

1.3 أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من أهمية متغيراته، حيث تتناول الدراسة قطاعاً هاماً في الاقتصاد، وهو قطاع المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية باعتبارها من أفضل القطاعات في استراتيجيات وسياسات النظم الغذائية. حيث تمتلك مصر نحو أربعة آلاف كم من الشواطئ على البحرين الأحمر والمتوسط، وقناة السويس، ونهر النيل، وعدداً من البحيرات، مما يمكنها من إقامة المزيد من الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالاقتصاد الأزرق، سواء بتنمية الثروة السمكية، أو التوسع في صناعة الأعلاف السمكية، وكذلك جذب الاستثمارات الخاصة بهذا القطاع الذي يمكنه أن يحقق الأمن الغذائي في مصر ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي من الثروة السمكية.

1.4 فرض البحث:

يتمثل فرض البحث فيما يلي:

"يؤثر الاقتصاد الأزرق تأثيراً إيجابياً في دعم الأمن الغذائي في مصر".

1.5 منهج البحث:

يعتمد البحث على المنهج الاستقرائي، وذلك لدراسة أثر الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر، بالإضافة إلى التعرف على مؤشرات الاقتصاد الأزرق.

1.6 مصدر البيانات:

يستخدم البحث نموذجاً قياسياً بغرض اختبار فرض البحث وإعطاء التوصيات والاقتراحات.

1.7 نطاق البحث:

- **النطاق المكاني:** يتحدد البحث مكانياً في تأثير الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر.
- **النطاق الزمني للبحث:** يشتمل البحث على بيانات سلسلة زمنية لمتغيرات الدراسة تغطي الفترة من 2000 إلى 2020. اعتمد البحث على تقدير مؤشر المتاح للاستهلاك من الغذاء، ولتحقيق ذلك تم تقدير القيمة الحقيقية للإنتاج المحلي اعتماداً على بيانات منظمة الأغذية والزراعة⁽²⁾، حيث تتوفر سلسلة زمنية طويلة كافية للكميات المنتجة محلياً من مختلف المنتجات النباتية والحيوانية، وذلك عقب استبعاد السلع غير الصالحة للاستهلاك البشري. كذلك، تتوفر لدى قاعدة بيانات المنظمة بيانات عن الأسعار المحلية المناظرة لهذه السلع. ويرجع السبب في استخدام أسعار عام 2017 كسنة أساس دون غيرها إلى الرغبة في تحقيق الاتساق بين سنة أساس المؤشر وسنة أساس القيمة المضافة لنشاط الزراعة، حيث تعد الأخيرة أحد المتغيرات المفسرة التي أشارت الأدبيات إلى تأثيرها على الأمن الغذائي. اعتماداً على بيانات الكميات والأسعار سالفة الذكر، تم تقدير قيمة الإنتاج المحلي بالأسعار الثابتة كمحصلة لضرب الكميات المنتجة لكل سلعة في سعرها لعام 2017. عقب تقدير القيمة الحقيقية للإنتاج المحلي، تم حساب القيمة الحقيقية للمصادر والواردات بنفس المنهجية سالفة الذكر، اعتماداً على الكميات المستوردة والمصدرة لمختلف سلع الإنتاج النباتي

(2) يرجع السبب في الاعتماد على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة إلى توافر بيانات تفصيلية ومتسقة عن الأسعار والكميات لمختلف سلع الإنتاج النباتي والحيواني. وذلك على النقيض من نشرة الميزان الغذائي التي تصدرها وزارة الزراعة سنوياً، حيث تتضمن بيانات تجميعية للكميات المعروضة لمختلف المحاصيل الزراعية واستخداماتها، دون أي إشارة إلى القيم أو الأسعار المناظرة لها.

والحيواني، وسعر التصدير والاستيراد لعام 2017. هذا ويجدر الإشارة إلى عدم توافر بعض المنتجات الزراعية في قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة، مثل الثروة السمكية، والمُحليات، والزيوت، والتي تم تقدير القيمة الحقيقية المتاحة للاستهلاك لها اعتمادًا على المصادر المحلية المنشورة من قبل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة الزراعة.

ويُوضح ملحق رقم (2) قيمة الغذاء المتاح للاستهلاك بالأسعار الثابتة لعام 2017، وذلك خلال الفترة من عام 2000 إلى عام 2020، والتي تم تقديرها بطرح القيمة الحقيقية للصادرات من القيمة الحقيقية للإنتاج المحلي، وذلك قبل إضافتها إلى القيمة الحقيقية للواردات. وقد قام البحث بقسمة المتاح للاستهلاك من الغذاء على عدد السكان للحصول على متوسط نصيب الفرد من المتاح من الغذاء بمصر. وقد استخدم البحث هذا المؤشر في النموذج الكمي لمحددات الأمن الغذائي في مصر، والذي يُعد مؤشرًا ذا دلالة على إتاحة الغذاء.

- **النطاق الموضوعي:** يهتم البحث بتحليل الاقتصاد الأزرق من حيث أهميته ومساهمته في القطاع. بالإضافة إلى ذلك، يهتم البحث بقياس العلاقة بين الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي في مصر، وذلك من خلال نموذج إحصائي يصف العلاقة بين المتغيرات الأساسية على نمو الاقتصاد الأزرق، ومعرفة درجة تأثير هذه المتغيرات على الأمن الغذائي في مصر بما يخدم هدف الدراسة.

1.8 مجتمع البحث وعينته:

- **مجتمع البحث:** يتمثل في المتغيرات التالية:

x8	x7	x6	x5	x4	x3	x2	x1	y
كمية الإنتاج من المصايد الطبيعية بالآلاف طن	كمية الإنتاج من الاستزراع بالآلاف طن	كمية الإنتاج السمكي بالآلاف طن	المتاح للاستهلاك بالآلاف طن	متوسط استهلاك الفرد بالكيلو	نسبة الاكتفاء الذاتي %	إجمالي الواردات من الأسماك بالآلاف طن	إجمالي الصادرات من الأسماك بالآلاف طن	متوسط نصيب الفرد من المتاح من الغذاء بالآلاف جنيه

حيث يمثل متوسط نصيب الفرد من المتاح من الغذاء (y) المتغير التابع.

- **نوع العينة:** تتناول عينة البحث المتغيرات السابقة في مصر خلال الفترة من (2000 – 2020).

1.9 خطة البحث:

لكي يمكن تحقيق هدف البحث فقد نتطرق إلى النقاط التالية:

- العلاقة بين الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي في الفكر الاقتصادي.
- دور الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر.
- تقدير أثر الاقتصاد الأزرق على الأمن الغذائي في مصر.

2. العلاقة بين الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي في الفكر الاقتصادي.

1.2 مفهوم الاقتصاد الأزرق، أهميته وأهدافه.

لقد وُضعت تعريفات الاقتصاد الأزرق "Blue Economy" في البداية من قبل المؤسسات الدولية التي تعنى بدراسة الاستراتيجيات الوطنية والإقليمية ذات الصلة بهذا المفهوم. ونورد فيما يلي بعضاً من هذه التعريفات:

- يعرف الصندوق العالمي للحياة البرية "الاقتصاد الأزرق" بأنه "اقتصاد بحري يوفر فوائد اجتماعية واقتصادية للأجيال الحالية والمستقبلية من خلال المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي، القضاء على الفقر وتوفير فرص العمل اللائق، والاستقرار السياسي، ويحافظ على التنوع البيولوجي والإنتاجية وقيمة النظم الإيكولوجية البحرية. يعتمد بالأساس على التقنيات النظيفة والطاقة المتجددة وتدفق الموارد لضمان الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي (Voyer, M., & others. (2017)).
- يعرف البنك الدولي "الاقتصاد الأزرق" بأنه يشير إلى الاستخدام المستدام للمحيطات والموارد المائية الأخرى لتحقيق النمو الاقتصادي، وتحسين سبل المعيشة وخلق فرص العمل، وكذلك الأنشطة التي يتم الاضطلاع بها لتوفير الخدمات الاجتماعية والفوائد الاقتصادية للأجيال الحالية والمستقبلية. كما يشمل استعادة وحماية وصيانة التنوع البيولوجي والإنتاجية والمرونة والوظائف الضرورية. علاوة على ذلك، يجب أن يعتمد على التقنيات النظيفة والطاقة المتجددة، والحد من النفايات وإعادة التدوير (United Nations. (2018)).
- يعرف مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية UNCTAD "الاقتصاد الأزرق" بأنه تحسين رفاهية الإنسان والعدالة الاجتماعية مع الحد بشكل كبير من المخاطر البيئية والندرة البيئية. يجسد مفهوم

الاقتصاد الأزرق أيضًا للاقتصاد والتجارة والأنشطة التي تدمج الحفظ واستخدام الاستدامة والإدارة للتنوع البيولوجي. ويتضمن النظم الإيكولوجية البحرية والموارد البيئية (UNCTAD. (2019)). وبناءً على ما سبق من التعريفات، فإن الاقتصاد الأزرق هو اقتصاد يعتمد أساسًا على الموارد المائية كالبهار والمحيطات والبحيرات لتحقيق نمو اقتصادي ورفاه اجتماعي من خلال توفير سبل العيش اللائق، وخلق فرص العمل والأمن الغذائي للأجيال القادمة، وذلك بالحفاظ على البيئة البحرية واستمرار التنوع الإيكولوجي البحري.

تأتي أهمية الاقتصاد الأزرق نتيجة الارتفاع النسبي لمساحة المسطحات المائية على كوكبنا الأزرق، والتي تغطي أكثر من ثلاثة أرباع سطح الكرة الأرضية، وتضم ما يقرب من 50 - 80% من أشكال الحياة على الأرض (الاتحاد المصري للتأمين. (2022)). فالأسماك التي يتم صيدها من المحيطات توفر التغذية وسبل العيش والأمن الغذائي لسكان المناطق الساحلية، وتعتبر بمثابة دافع هام للتنمية الاقتصادية، لا سيما في الدول النامية. ووفقًا لإحصاءات الأمم المتحدة، فإن قيمة الأنشطة الاقتصادية للمحيطات حول العالم تُقدر بنحو من 3 - 6 تريليون دولار سنويًا. ووفقًا لتقديرات أخرى، فإن هذه القيمة ستصل إلى 24 تريليون دولار على الأقل، وذلك لمختلف الموارد والخدمات التي تشملها مثل: النقل البحري الذي يمثل نحو 90% من الأنشطة التجارية حول العالم، والاتصالات السلكية واللاسلكية العالمية، حيث تحمل الكابلات البحرية نحو 95% من جميع البيانات الرقمية حول العالم. كما أنها تُعتبر مصدرًا للغذاء لنحو 3.4 مليار شخص حول العالم مع توفير أكثر من 15% من البروتين الحيواني المستهلك سنويًا. كما أن 30% من النفط والغاز المستخرج حول العالم ينتج من البحار والمحيطات، ويُقدر نشاط السياحة البحرية بنحو 5% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي، ويعمل به نحو 6 - 7% من قوة العمل حول العالم (نشرة الاتحاد المصري للتأمين).

يرتكز الاقتصاد الأزرق على أساس الإدارة المستدامة للموارد المائية التي تحقق إنتاجية أكبر على المدى الطويل من خلال الحفاظ على النظم الإيكولوجية السليمة للمسطحات المائية، الأمر الذي دفع إلى إدراجه ضمن سياسات التنمية المحلية والدولية. كما يعد امتدادًا للاقتصاد الأخضر من أجل تحقيق التنمية المستدامة العالمية. فالإقتصاد الأزرق كمقاربة تنموية يهدف إلى:

1. حماية البيئة البحرية وضمان استدامتها: تعرضت البيئة البحرية جراء الأنشطة الاقتصادية إلى

كثير من الضرر والتدمير مثل التلوث البحري، وتحمض المحيطات، وابيضاض الشعب المرجانية،

- وتدمير الموائل البحرية، مما أدى إلى تراجع التنوع البيولوجي في البيئة البحرية. 80% من التنوع البيولوجي يبدأ من البلاكتون وصولاً إلى الحوت الأبيض. كما أن المانجروف، الأعشاب البحرية، السبخات والشعاب المرجانية تمتص حوالي خمس أضعاف الكربون الذي تمتصه الغابات الاستوائية.
2. **تحقيق الأمن الغذائي وسبل العيش:** يسعى الاقتصاد الأزرق إلى توفير الأمن الغذائي ومحاربة الفقر والجوع من خلال استغلال الموارد الحية بطريقة مستدامة. كما يعمل كمحفز لتطوير السياسات والاستثمار والابتكار لدعم الأمن الغذائي، مثل مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، خاصة لدى الدول الساحلية والجزرية الصغيرة النامية. بالإضافة إلى ذلك، يوفر فرص عمل للمجتمعات المحلية وسبل الكسب لنحو 10 إلى 12% من سكان العالم بالاعتماد على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية (ألفيز، ز.، وبن حميد، ن. ه. (2019)).
3. **تحقيق نمو اقتصادي مستدام:** يهدف الاقتصاد الأزرق إلى تحقيق رفاهية اقتصادية واجتماعية من خلال استغلال موارد المحيطات لخلق أنشطة اقتصادية جديدة مثل التكنولوجيا الحيوية البحرية، وتربية الأحياء المائية، والتعدين، وتطوير الأنشطة الاقتصادية التقليدية مثل مصايد الأسماك السياحية، وذلك عن طريق البحث والتطوير والابتكار.
4. **استخدام الطاقات المتجددة والنظيفة:** مثل طاقة الرياح، والأمواج، والمد والجزر للتقليل من استعمال الطاقة الأحفورية.
5. **التخفيف من تغير المناخ:** عن طريق حماية الموائل البحرية النباتية مثل أشجار المانجروف، والأعشاب البحرية التي تقوم بامتصاص 25% من ثاني أكسيد الكربون الموجود في الغلاف الجوي (World Bank Group. (2019)).
6. **بناء القدرات والابتكار:** يهدف إلى بناء المعارف المحلية ووضع حلول مبتكرة، وتطوير قدرات الموارد البشرية، والأدوات التعليمية، واستراتيجيات التشغيل، وكذلك أدوات جديدة للتمثيل والسياسات (البنك الدولي. (2013)).
7. **الإدارة الرشيدة والعقلانية للموارد البحرية:** تقديم حوافز للقياديين في القطاعين الخاص والعام على جميع المستويات للمشاركة في مساندة جهود الحفاظ على سلامة المحيطات ورفاهية المجتمعات المحلية، واستمرارية إنتاجية النظم الإيكولوجية البحرية للأجيال المستقبلية.

2.2 خصائص الاقتصاد الأزرق ومكوناته

يأخذ الاقتصاد الأزرق السمات التالية (Wenhail, L., Cusack, C., & others. (2019):

1. اقتصاد قائم على البحار يوفر فوائد اجتماعية واقتصادية للأجيال الحالية والمستقبلية، من خلال المساهمة في الأمن الغذائي، والقضاء على الفقر، وسبل العيش، والدخل، والقوة العاملة، والصحة والسلامة، والاستقرار السياسي.
2. إن الاقتصاد الأزرق عبارة عن إطار استراتيجي، فجوه الاقتصاد الأزرق هو الترويج له وفق نموذج الإدارة القائم على النظام البيئي، الذي يجب أن يكون جوهر عملية صنع القرار في الصناعة وتنمية المجتمع.
3. الاقتصاد الأزرق عبارة عن أداة سياسية أو وسيلة لدفع الاقتصاد، فهي تتيح الفرص الاقتصادية التي تنشأ من مختلف الأنشطة المتعلقة بالموارد المائية، والموارد الساحلية من أجل النمو وتنمية الاقتصاد.
4. الاقتصاد الأزرق هو جزء من الاقتصاد الأخضر من خلال برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمات الدولية الأخرى.
5. اقتصاد بحري مستدام، من خلال تطوير الاقتصاد البحري مع حماية النظام البيئي البحري بشكل جيد وتحقيق الاستخدام المستدام.

مكونات وقطاعات الاقتصاد الأزرق:

بالإضافة إلى القطاعات البحرية التقليدية كالصيد والسياحة والأنشطة المينائية، بات الاقتصاد الأزرق يضم أيضاً الأنشطة الجديدة والناشئة، مثل الطاقة المتجددة البحرية، وتربية الأحياء المائية، والأنشطة الاستخراجية لقاع البحار، والتقنية الحيوية البحرية، والتتقيب البيولوجي، وغيرها ذات إمكانات نمو عالية. يختلف مزيج الأنشطة المحيطية في كل دولة، اعتماداً على ظروفها المحلية والرؤية المحلية المعتمدة، لتعكس مفهومها الخاص للاقتصاد الأزرق. يبرز البنك الدولي أن الاقتصاد الأزرق يحتوي على الأنشطة الموضحة في الجدول التالي (United Nations. (2018):

جدول رقم (1) مكونات وقطاعات الاقتصاد الأزرق

نوع النشاط	الخدمات البحرية	الصناعة	محركات النمو
حصاد الموارد الحية	مأكولات بحرية	مصيد الأسماك	الأمن الغذائي
	تربية الأحياء المائية	الطلب على البروتين	
	التكنولوجيا الحيوية البحرية	المستحضرات الصيدلانية والمواد الكيميائية	البحث والتطوير للرعاية الصحية والصناعة
استخراج الموارد غير الحية، وتوليد موارد جديدة	المعادن	التعدين في قاع البحر	الطلب على المعادن
	الطاقة	النفط والغاز	الطلب على مصادر الطاقة البديلة
	المياه العذبة	مصادر الطاقة المتجددة	الطلب على المياه العذبة
التجارة في المحيطات وحولها	النقل والتجارة	الشحن	النمو في التجارة المنقولة بحراً، اللوائح الدولية
		البنية التحتية والخدمات في الميناء	
	السياحة والترفيه	السياحة	نمو السياحة العالمية
الاستجابة لتحديات صحة المحيطات	مراقبة المحيطات	التنمية السياحية	التحضر الساحلي
	عزل الكربون	الطلب على تقنيات المحيطات	اللوائح المحلية
	الحماية الساحلية	الكربون الأزرق	النمو في حماية المناطق الساحلية وحماية المحيطات
	التخلص من النفايات	حماية الموانئ والترميم	
		استيعاب المواد الغذائية والنفايات	

Source: United Nations, Leveraging the Blue Economy for Inclusive and Sustainable Growth, April 2018, p: 5.

نلاحظ أن مفهوم الاقتصاد الأزرق أتاح آفاقاً جديدة للتنمية الاقتصادية للدول من خلال استخدام المحيطات والموارد الحيوية بشكل عام، سواء على المستوى المحلي أو الدولي، واعتمد على تطور الصناعات والأنشطة القائمة على الموارد البحرية والمحيطات.

وفي ضوء ما سبق، يستند الاقتصاد الأزرق إلى ثلاث ركائز: الأمن الغذائي المحلي، التنمية الاقتصادية وخلق فرص العمل، وحماية واستخدام الموارد الطبيعية. وعلى هذا، نتطرق إلى الركيزة الأساسية للاقتصاد الأزرق وهي "الأمن الغذائي".

3.2 مفهوم الأمن الغذائي وأهميته

حسب لجنة الأمم المتحدة للأمن الغذائي العالمي (International Food Policy Research Institute (IFPRI). (2019)، يُعرّف الأمن الغذائي بأنه: إمكانية تمتع جميع أفراد المجتمع، وفي جميع الأوقات، بفرص مادية واجتماعية واقتصادية للحصول على أغذية كافية وآمنة ومغذية تلبي احتياجاتهم الغذائية الأساسية وتضمن لهم حياة نشطة وصحية.

وعلى مدار العقود القادمة، سيكون لتغير المناخ وتزايد عدد سكان العالم وارتفاع أسعار المواد الغذائية والضغط البيئي آثار كبيرة على الأمن الغذائي، ما يتطلب ضرورة الاهتمام به والحاجة الملحة لوضع استراتيجيات تتكيف مع التغيرات العالمية وتستجيب لها، بما في ذلك خيارات معالجة تخصيص المياه، وأنماط استخدام الأراضي، وتجارة الأغذية، وتجهيز الأغذية بعد الحصاد، وأسعار الأغذية وسلامتها. حيث يشتمل عمل لجنة الأمم المتحدة للأمن الغذائي على تعزيز التقنيات الزراعية المستدامة، وبناء القدرة على مواجهة الصدمات، وإدارة المقايضات لضمان تحقيق الأمن الغذائي.

2.4 دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق الأمن الغذائي في الفكر الاقتصادي

ظهرت مؤخراً أدبيات جديدة قسمت دراسة الأنشطة الاقتصادية إلى عدة ألوان كالاقتصاد البني والأخضر والأزرق والأصفر والرمادي والأسود، حيث يرمز كل لون إلى طبيعة النشاط المعني به. فالأزرق يرمز إلى موارد البحر ودوره اللوجستي، والأخضر إلى تحقيق أولوية البيئة، والأصفر إلى الاستخدام الأمثل للطاقة، والرمادي والأسود إلى كل نشاط يتم خارج الحسابات الرسمية. وكل لون له تاريخ يوثق نشأته وظهوره، فالإقتصاد الأزرق يرجع الفضل في إبرازه إلى الإقتصادي البلجيكي جونثير بولي في أعقاب مؤتمر ريو 2012.

فقد دعا الباحث الاقتصادي 'بولي' إلى وجوب تغيير نظرتنا إلى البحار والمحيطات، على أنها ليست فقط مجرد أماكن للترفيه، بل إنها (World Bank Group. (2019):

1. توفر حوالي 260 ألف فرصة عمل من خلال مصايد الأسماك المستدامة.
2. تحتوي على 80% من التنوع البيولوجي، بدءاً من البلانكتون إلى الحوت الأبيض.
3. توفر حوالي نصف الأكسجين الموجود في الغلاف الجوي.
4. تمتص الكائنات الحية البحرية من أشجار المانجروف، الأعشاب البحرية، السبخات والشعاب المرجانية حوالي خمس أضعاف الكربون الذي تمتصه الغابات الاستوائية

5. كما أوضح 'بولي' أن مفهوم الاقتصاد الأزرق يقوم على نموذج الأعمال المعتمد على الاستثمار، والذي يستخدم الموارد المحلية. كما يركز هذا الاقتصاد على خلق فرص وظيفية، وبناء رأس مال مجتمعي، وتحقيق تدفقات نقدية متعددة من خلال تحفيز ريادة الأعمال وابتكار نماذج عملية في هذا المجال، بالإضافة إلى الحفاظ على البيئة وتكريس مفهوم الاستدامة.

3. دراسات سابقة تناولت العلاقة بين الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي

- وصل العمل التطبيقي إلى نتائج تبين العلاقة بين الاقتصاد الأزرق ودعم الأمن الغذائي. فقد قدمت (فريال عزي، 2023) دراسة عن إدارة الموارد المائية ودورها في معالجة إشكالية الأمن الغذائي بمنطقة غرب البحر الأبيض المتوسط، دراسة تحليلية لآراء عينة من متابعي ألعاب البحر الأبيض المتوسط. حيث هدفت الدراسة إلى دعم تطوير الاقتصاد الأزرق في غرب المتوسط، بالإضافة إلى دور اقتصاد الموارد المائية كمحفز لتطوير أساليب الاستثمار ودعم وتحقيق الأمن الغذائي في دول غرب البحر الأبيض المتوسط من خلال المحافظة على الثروة المائية والصيد البحري وتربية الأسماك ودعم التنوع البيولوجي في البحار والمحيطات. وقد توصلت الدراسة إلى الأهمية الكبيرة التي يلعبها اقتصاد الموارد المائية في إدارة الموارد المائية ودعم وتوفير الأمن الغذائي بشكل عام.

من النقاط التي يمكن التعقيب عليها في هذه الدراسة:

1. التركيز على الاستدامة: أهمية الدراسة تكمن في تأكيدها على استدامة الاقتصاد الأزرق كحلول لتحقيق الأمن الغذائي بعيد المدى. لكن يتطلب ذلك تكامل السياسات البيئية مع الاستراتيجيات الاقتصادية بشكل أكثر فعالية، خاصة في الدول ذات الموارد المائية المحدودة.
2. التنوع البيولوجي: تعزيز التنوع البيولوجي في البحار والمحيطات يعد أمراً بالغ الأهمية، لكن هذا يتطلب جهوداً منسقة بين الدول المعنية لضمان تنمية مشتركة ومستدامة لا تضر بالنظم البيئية البحرية.
3. التحفيز على الاستثمار: رغم أن الدراسة تشير إلى ضرورة دعم الاستثمار في الموارد المائية، إلا أن هذه الجهود تحتاج إلى استراتيجيات مالية واضحة لتحفيز القطاع الخاص على الاستثمار في مشاريع الاقتصاد الأزرق، خاصة في مناطق مثل البحر الأبيض المتوسط التي تعاني من تقلبات اقتصادية.

4. دور السياسات الحكومية: دراسة الدور الحكومي في دعم هذا التحول نحو اقتصاد أزرق مستدام مهمة، إذ ينبغي أن تكون هناك سياسات تشجع على الاستخدام المستدام للموارد المائية وتعزز من الابتكار في قطاعي الصيد البحري وتربية الأسماك.

5. التحديات المحلية: يجب أخذ تحديات مثل التلوث وتغير المناخ في الاعتبار، حيث تؤثر هذه العوامل بشكل كبير على استدامة الموارد البحرية، وبالتالي على الأمن الغذائي في هذه المنطقة.

- وفي دراسة قدمها (Olatidoye, 2022) عن الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي والغذاء المستدام، حيث هدفت الدراسة إلى تركيز الاقتصاد الأزرق على تحقيق الاستخدام المستدام لكافة الموارد المائية بما يضمن تحقيق التنمية المستدامة بكافة محاورها الاقتصادية. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي في توضيح وجود سلاسل إمداد غذائية مستدامة تركز على المجتمعات الساحلية وإنتاج غذائي مستدام. وقد توصلت الدراسة إلى أن الموارد البحرية تعتبر حيوية لضمان الأمن الغذائي، حيث تمثل ثلثي إنتاج مصايد الأسماك في العالم، و80% من إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم، وزيادة نصيب الفرد من الأسماك بمعدل 65% عن المتوسط العالمي. ومع نمو عدد سكان العالم، فإن حجم الغذاء المطلوب في المستقبل سوف يعتمد على هذه العوامل الجوهريّة والاختيارات البشرية. كما اقترحت الدراسة بعض الطرق للمضي قدماً بناءً على الفرص والتحديات القائمة باستخدام البيانات لتسريع الاستخدام المستدام للموارد البحرية، كما خللت الدراسة بعض الإجراءات البشرية التي قد تؤثر على المستقبل المستدام لسلسلة إمدادات الغذاء وهدر الغذاء.

من النقاط التي يمكن التعقيب عليها في هذه الدراسة:

1. تأكيد على دور الموارد البحرية: الدراسة تسلط الضوء على أهمية الموارد البحرية في ضمان الأمن الغذائي، خصوصاً في ظل زيادة الطلب على الغذاء في المستقبل. إذ تشير الأرقام التي قدمتها إلى أن ثلثي إنتاج مصايد الأسماك في العالم و80% من إنتاج تربية الأحياء المائية تأتي من البحر، وهو ما يعكس مدى اعتماد البشرية على هذه الموارد. لكن السؤال المهم هنا هو كيفية الحفاظ على هذه الموارد في ظل التحديات البيئية الحالية مثل تلوث المياه وتغير المناخ.

2. الاستخدام المستدام للموارد البحرية: تشير الدراسة إلى ضرورة الاستخدام المستدام للموارد البحرية لضمان تحقيق الأمن الغذائي المستدام. ولكن ذلك يستدعي تطوير تقنيات متقدمة وآليات تنظيمية

تضمن عدم استنفاد هذه الموارد. فالتوازن بين الاستغلال الاقتصادي للبحار والموارد الطبيعية والحفاظ على استدامتها يتطلب تخطيطاً طويل المدى.

3. **التحديات والفرص:** الدراسة تبرز التحديات التي قد تواجه استخدام الموارد البحرية بشكل مستدام، مثل هدر الغذاء والتأثيرات السلبية للنشاطات البشرية على البيئة البحرية. في المقابل، تعترف الدراسة بالفرص الكبيرة التي يقدمها الاقتصاد الأزرق لتحسين سلسلة إمدادات الغذاء، وهو ما يتطلب استثماراً في البحث العلمي والتكنولوجيا لتعزيز كفاءة الإنتاج والحفاظ على التنوع البيولوجي البحري.
4. **تحليل سلاسل الإمداد الغذائية:** أحد الجوانب القيمة في الدراسة هو تسليطها الضوء على سلاسل الإمداد الغذائية المستدامة التي تركز على المجتمعات الساحلية. هذه المجتمعات غالباً ما تكون الأشد تأثراً بتدهور الموارد البحرية، وبالتالي فهي بحاجة إلى استراتيجيات تمكن مساعدتها على الاستفادة من هذه الموارد بشكل مستدام، وتقديم حلول مبتكرة لتحسين إنتاج الغذاء وتخفيض الهدر.
5. **التوسع في الحلول المستقبلية:** الدراسة تقترح العديد من الحلول للتقدم في تعزيز الاستخدام للموارد البحرية، مثل تحسين التقنيات في مجال تربية الأحياء المائية وتطوير ممارسات صيد بحرية أكثر استدامة. لكن لتحقيق ذلك، يجب على الحكومات والشركات والمجتمعات أن تعمل معاً على مستوى عالمي، حيث أن أي فشل في التعاون قد يؤثر على فعالية هذه الحلول.

- كما قدم (برانية، 2020) دراسة عن الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي المصري: الفرص والتحديات، فقد هدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل والتحديات التي تواجه استدامة إنتاج الغذاء (التهديدات) في البيئة المائية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في توضيح قيمة الاقتصاد الأزرق ونشاطاته، والتحديات التي تواجه استدامة الإنتاج الغذائي في النظام البيئي المائي في مصر. وقد توصلت الدراسة إلى أن مصر تمتلك العديد من المقومات لتكون ضمن الدول التي تعتمد على الاقتصاد الأزرق، حيث تمتلك أربعة آلاف كيلومتر شواطئ على البحرين الأحمر والمتوسط، وأهم ممر ملاحى هو قناة السويس، ونهر النيل، والعديد من البحيرات، والمزارع السمكية، بالإضافة إلى عدد من الموانئ البحرية المتخصصة. كما توصلت الدراسة إلى أن الاقتصاد الأزرق يعد طوق النجاة للتنمية الاقتصادية في مصر إذا ما تم استغلال هذه الإمكانيات في توفير خدمات النقل البحري والصناعات البحرية والسياحة الشاطئية، وكذلك سياحة اليخوت والغوص والصيد والمزارع السمكية. بالإضافة إلى ذلك، توصلت إلى أن الموارد السمكية من المصايد الطبيعية والمزارع السمكية تشكل

أحد أهم مكونات الاقتصاد الأزرق المصري، وهي موارد طبيعية متجددة ومتنوعة، وتشكل أحد المصادر الأساسية لإنتاج الغذاء وتوفير البروتين الحيواني وتقليل الاعتماد على الاستيراد.

من النقاط التي يمكن التعقيب عليها في هذه الدراسة:

1. **الإمكانات المائية في مصر:** من أهم النقاط التي تسلط الدراسة الضوء عليها هي الإمكانات الكبيرة التي تمتلكها مصر في مجال الاقتصاد الأزرق. فوجود أربعة آلاف كيلومتر من الشواطئ على البحرين الأحمر والمتوسط، بالإضافة إلى قناة السويس، نهر النيل، البحيرات، والمزارع السمكية، يجعل من مصر دولة ذات موارد مائية هائلة يمكن استغلالها في تطوير الاقتصاد الأزرق. هذه الإمكانات تجعل من مصر بيئة مثالية لتوسيع الإنتاج الغذائي المستدام في قطاعي المصايد البحرية وتربية الأحياء المائية.

2. **دور الاقتصاد الأزرق في التنمية الاقتصادية:** توصلت الدراسة إلى أن الاقتصاد الأزرق يمكن أن يكون طوق النجاة للاقتصاد المصري إذا تم استغلال هذه الإمكانات بشكل صحيح. من خلال تعزيز قطاعات مثل النقل البحري، الصناعات البحرية، السياحة الشاطئية، بالإضافة إلى سياحة اليخوت والغوص، يمكن لمصر أن ترفع من مستوى تنميتها الاقتصادية بشكل كبير. فتنوع الأنشطة البحرية المتاحة يقدم فرصًا كبيرة للاستثمار وخلق وظائف جديدة.

3. **التحديات في استدامة الإنتاج الغذائي:** الدراسة أيضًا تناولت التحديات التي تواجه استدامة الإنتاج الغذائي في النظام البيئي المائي، وهو ما يعد أحد أبرز القضايا التي تحتاج إلى معالجة. من بين هذه التحديات، التلوث البيئي، التغيرات المناخية، والتوسع العمراني على السواحل. كما أن التدهور البيئي للمسطحات المائية قد يؤثر بشكل كبير على المصايد الطبيعية والمزارع السمكية، ما يؤدي إلى تقليص الإنتاج السمكي ويهدد الأمن الغذائي في مصر.

4. **الموارد السمكية كجزء أساسي من الاقتصاد الأزرق:** دراسة برانية تبرز أن الموارد السمكية في مصر، سواء من المصايد الطبيعية أو المزارع السمكية، تشكل أحد أهم مكونات الاقتصاد الأزرق في مصر. هذه الموارد متجددة ولها القدرة على توفير البروتين الحيواني للعديد من المواطنين وتقليل الاعتماد على الاستيراد من المنتجات السمكية. ولذلك، فإن الاهتمام بتحسين إدارة المصايد البحرية وتوسيع المزارع السمكية يعد أمرًا أساسيًا لتحسين الأمن الغذائي في مصر.

5. **فرص استغلال الاقتصاد الأزرق:** تشير الدراسة إلى أن الاستثمار في البنية التحتية البحرية، مثل الموانئ البحرية المتخصصة، يمكن أن يعزز من قدرة مصر على التوسع في التجارة البحرية والصناعات ذات الصلة. من خلال الاستثمار في المزارع السمكية وتطوير التقنيات الحديثة في هذا القطاع، يمكن لمصر أن تزيد من إنتاجها السمكي بما يتماشى مع النمو السكاني والطلب المتزايد على الغذاء.

- وفي دراسة أخرى قدمتها **(نور الهدى بوعدة، 2015)** عن دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي في الجزائر، فقد هدفت الدراسة إلى محاولة الإحاطة بدور الموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية والأمن الغذائي، والخروج ببعض الاقتراحات لتحسين استخدام الموارد المائية وتفعيل دورها في تحقيق كل من التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي بالجزائر. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في توضيح وتحليل دور الموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة وفي تعزيز ودعم الأمن الغذائي، وقد توصلت الدراسة إلى أن الأمن الغذائي بالجزائر مرتبط بقوة بالتكثيف الزراعي وزيادة الإنتاج النباتي محلياً، وهذا يبقى مرهوناً بترشيد وتحسين كفاءة استخدام الموارد المائية التي تعتبر بمثابة العامل المحدد للتنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي على حد سواء.

من النقاط التي يمكن التعقيب عليها في هذه الدراسة:

1. **أهمية المياه في الزراعة والأمن الغذائي:** الدراسة تؤكد أن الموارد المائية تشكل العامل المحدد في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر. بالنظر إلى أن الجزائر تعاني من ندرة المياه، فإن إدارة هذه الموارد تصبح ضرورة لتحقيق الأمن الغذائي. حيث أن تحسين كفاءة استخدام المياه سيكون له تأثير كبير على زيادة الإنتاج الزراعي المحلي وبالتالي تقليل الاعتماد على الواردات الغذائية.

2. **التركيز على الكفاءة في الاستخدام:** أحد النقاط المهمة في الدراسة هو التأكيد على ضرورة تحسين كفاءة استخدام المياه. فالجزائر، باعتبارها دولة ذات موارد مائية محدودة، تحتاج إلى استراتيجيات فعالة لتقليل الهدر وتعزيز الاستفادة المثلى من المياه المتاحة. هذه الكفاءة يمكن أن تتحقق من خلال التقنيات الحديثة في الري، مثل الري بالتنقيط، واستخدام تقنيات الزراعة الذكية التي تساعد في الحفاظ على المياه.

3. **الارتباط بين التكثيف الزراعي والأمن الغذائي:** الدراسة تشير إلى أن الأمن الغذائي في الجزائر يعتمد بشكل كبير على التكثيف الزراعي وزيادة الإنتاج المحلي. وهذه العملية تتطلب استثمارًا في التكنولوجيا الزراعية لتحسين الإنتاجية الزراعية في المناطق التي تفتقر إلى المياه. تحسين هذه الجوانب يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي وتقليل الاعتماد على الاستيراد.

4. **الاستدامة والتحديات البيئية:** من المهم أن نلاحظ أن الزراعة المستدامة في الجزائر تحتاج إلى مواجهة تحديات بيئية، بما في ذلك التغيرات المناخية التي قد تؤثر على توفر المياه. هذه التحديات تجعل من الضروري تفعيل سياسات الاستدامة البيئية في إدارة الموارد المائية، لضمان عدم تدهور جودة المياه وتجنب الإفراط في استخدام الموارد المائية.

5. **التكامل بين المياه والزراعة:** من أبرز النقاط التي تناولتها الدراسة هي أهمية التكامل بين قطاع المياه وقطاع الزراعة. حيث أن استدامة الزراعة تتطلب توفير مياه بكميات كافية وفي الوقت المناسب. لذا فإن التخطيط المتكامل بين هذين القطاعين ضروري لضمان تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي.

ويعتبر هذا البحث إضافة إلى المعرفة العلمية، خاصةً مع تزايد أهمية تأثير المياه على الأمن الغذائي في مصر. حيث يعتمد البحث على نموذج قياسي بغرض تقدير أثر الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر، وإعطاء التوصيات والاقتراحات.

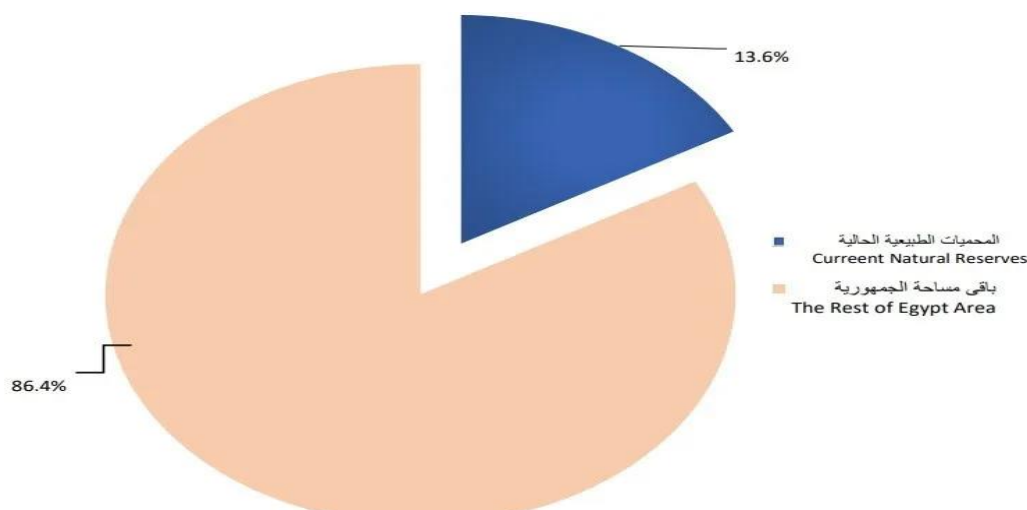
4. دور الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر

1.4 حجم الاقتصاد الأزرق في مصر

تمتلك مصر ثروة مائية هائلة، حيث يبلغ طول شواطئها حوالي 3000 كيلومتر، 1150 كم على البحر المتوسط 1850 كم على البحر الأحمر. وبالنسبة للموانئ، فتمتلك نحو 53 ميناءً بحريًا، منها 15 ميناءً تجاريًا 38 ميناءً تخصصيًا، ويقدر حجم الوارد والصادر لهيئات الموانئ المصرية خلال عام 2021 بحوالي 8.162 مليون طن، من خلال 59.11 ألف سفينة. وتسعى الدولة إلى أن تصبح مصر مركزًا عالميًا للتجارة واللوجستيات من خلال زيادة عدد الموانئ وتحويلها إلى مناطق لوجستية للقيام بأنشطة الشحن والتفريغ والتعبئة وإعادة التصدير وتصنيع وصيانة وتمويل السفن والصناعات البحرية الثقيلة والخفيفة، فضلًا عن ربط الموانئ البحرية بالموانئ الجافة والمراكز اللوجستية. وتتضمن استراتيجية تطوير الموانئ أيضًا

يمكنه الخدمات اللوجستية، والتي ترتب عليها تقليص زمن الإفراج الجمركي إلى 50%. وتقدر تكلفة خطة تطوير الموانئ بنحو 6.115 مليار جنيه. أما عن المحميات الطبيعية، فقد بلغ عدد محميات مصر نحو 30 محمية طبيعية عام 2020، بنسبة 6.13% من إجمالي مساحة الجمهورية (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2022)).

شكل رقم (1) نسبة مساحة المحميات الطبيعية من إجمالي مساحة مصر عام 2020



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات البيئة، الجزء الأول أحوال البيئة وجودتها عام 2020، إصدار أغسطس 2022.

ومن جهة أخرى، تمتاز مصر بالأنشطة السياحية وبصفة خاصة السياحة الشاطئية والرحلات النهرية الشتوية من القاهرة إلى الأقصر وأسوان، بالإضافة إلى سياحة اليخوت والغوص والصيد. وتستحوذ السياحة الشاطئية على أكثر من 90% من حركة السياحة الوافدة لمصر، ويسهم قطاع السياحة بنحو 9.11% من إجمالي الناتج المحلي، ويستوعب نحو 6.12% من إجمالي القوة العاملة، ويشارك بنحو 21% من إجمالي الصادرات غير السلعية، و3.19% من إيرادات النقد الأجنبي. وبلغت نسبة نمو القطاع 5.16% عام 2019 قبل تأثره بجائحة كورونا (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء).

4.2 الأمن الغذائي في مصر ودور الاقتصاد الأزرق

يرتبط تحقيق الأمن الغذائي وتوفير الاحتياجات الغذائية للسكان بأحد أهم أهداف السياسة الاقتصادية في مصر، ويعد القطاع السمكي أحد الركائز الأساسية في التنمية الاقتصادية والأمن الغذائي، حيث يتم الاعتماد عليه لتوفير جزء كبير من البروتين الحيواني، نظرًا لأن هناك العديد من المشكلات التي

تحد من التوسع في إنتاج اللحوم الحمراء ولحوم الدواجن، حيث يتم استيراد أغلب متطلبات الإنتاج الحيواني من الخارج.

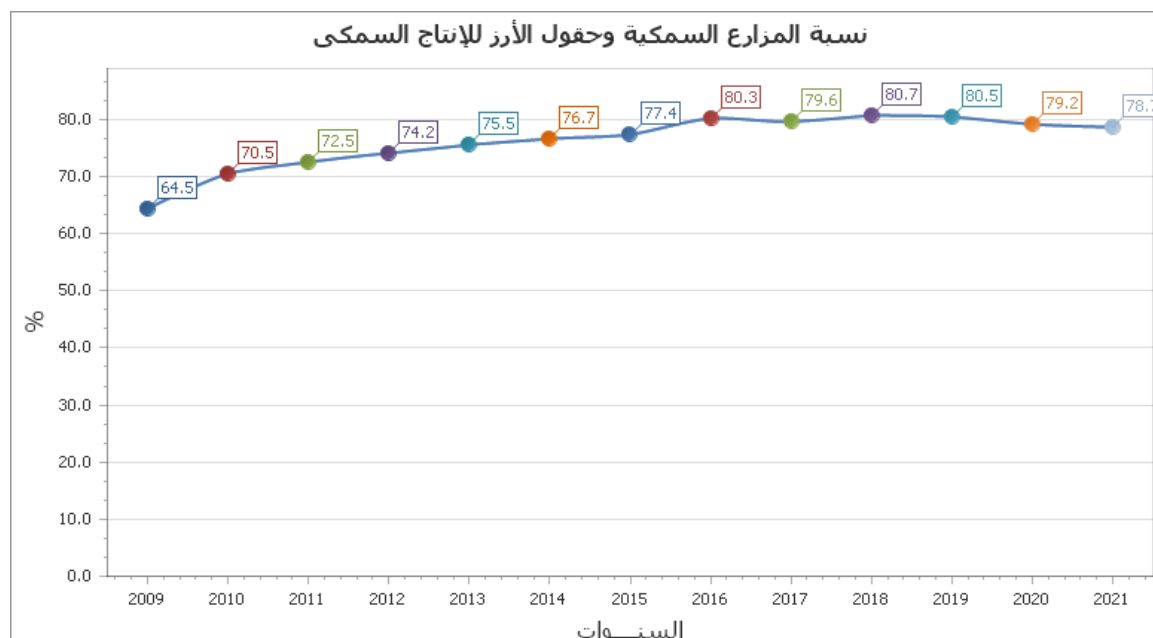
يلعب الاقتصاد الأزرق دورًا مهمًا في مكافحة الفقر والتنمية المستدامة بجميع أشكالها، خاصة في الدول الساحلية والجزرية ذات مستويات الدخل المنخفضة أو المتوسطة، حيث يسمح بزيادة فرص الابتكار والنمو في القطاعات الساحلية والبحرية واستغلال مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والبحرية والساحلية، ومن ثم توفير الغذاء والاكتفاء الغذائي لهذه الدول وتوفير الطاقة والنقل. وفيما يلي، سنحاول إظهار دور الاقتصاد الأزرق ومدى مساهمته في تحقيق ودعم الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية المستدامة في مصر من خلال مكوناته الأساسية.

1. مساهمة الاقتصاد الأزرق في مستويات الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية المستدامة:

إن أخطر تداعيات المشكلة السكانية هي انكشاف الأمن الغذائي المصري من السلع الغذائية، ومن ضمنها الأسماك. إن إنتاج المزارع يمكن أن يسهم في سد الحاجة المتزايدة من الغذاء، والتي تتواكب مع الازدياد المضطرد في عدد السكان، حيث يتضح ذلك من المؤشرات الآتية:

- المزارع السمكية هي أكبر مصدر للإمدادات الذاتية من الأسماك في مصر، حيث تساهم بحوالي 7.78% من الإجمالي الكلي لإنتاج الأسماك المقدر بحوالي 2 مليون طن، إنتاج المزارع منها حوالي 6.1 مليون طن عام 2020، وحوالي 4.20% الباقية من المصايد الطبيعية التي تقدر بحوالي 400 ألف طن من جملة الإنتاج. ومن المخطط له أن يرتفع معدل الإنتاج إلى 5.2 مليون طن بحلول عام 2025، و3 ملايين طن عام 2030. وشكل رقم (2) يوضح نسبة المزارع السمكية وحقول الأرز للإنتاج السمكي في مصر حتى عام 2021.

شكل رقم (2) نسبة المزارع السمكية وحقول الأرز للإنتاج السمكي في مصر خلال الفترة من عام 2008 إلى عام 2021



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي، عام 2021.

بفضل إنتاج المزارع السمكية، تجاوز نصيب الفرد من الأسماك المستوى العالمي، حيث زاد متوسط نصيب الفرد من الأسماك في مصر سنوياً إلى 21 كجم عن المتوسط العالمي 18 كجم. كما تساهم المزارع السمكية في تقليل الاعتماد على الاستيراد، والذي قدر بحوالي 325 ألف طن، قيمتها حوالي 837690 ألف دولار عام 2021 (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية). وجدول رقم (2) يوضح تطور كمية الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية والمزارع السمكية في مصر حتى عام 2021.

جدول رقم (2) تطور كمية الإنتاج السمكي في مصر من مصادره المختلفة خلال الفترة من عام

2010 إلى عام 2021

السنة	كمية الإنتاج من المصايد الطبيعية *	كمية الإنتاج من الاستزراع ** الكمية (بالألف طن)
2010	2.385	6.919
2011	4.375	8.986
2012	8.353	0.1018
2013	2.356	0.1098
2014	8.344	1.1137
2015	1.344	8.1174
2016	00.336	00.1304
2017	96.370	00.1455
2018	29.373	46.1561
2019	0.397	9.1641
2020	1.427	9.1591
2021	0.426	0.1600

المصدر: جمعت وحسبت من:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مختلفة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، إحصاءات الإنتاج السمكي والحشري والتصنيع الغذائي، أعداد مختلفة.

حيث إن:

* المصايد الطبيعية تشمل البحار والبحيرات والمياه العذبة.

** الاستزراع السمكي يشمل المزارع السمكية الأهلية والحكومية، الأقفاص العائمة، الاستزراع المكثف، وحقول

الأرز.

تبين من الجدول السابق أن تطور الإنتاج من المزارع السمكية بشكل ملحوظ من 6,919 ألف طن عام 2010 إلى حوالي 6,1 مليون طن عام 2021 (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية)، وساهمت في تنمية المناطق الريفية والساحلية والصحراوية، وحماية المحافظة على البيئة المائية والتنوع البيولوجي من خلال تدعيم المخزونات السمكية في المصايد الطبيعية والتحكم في

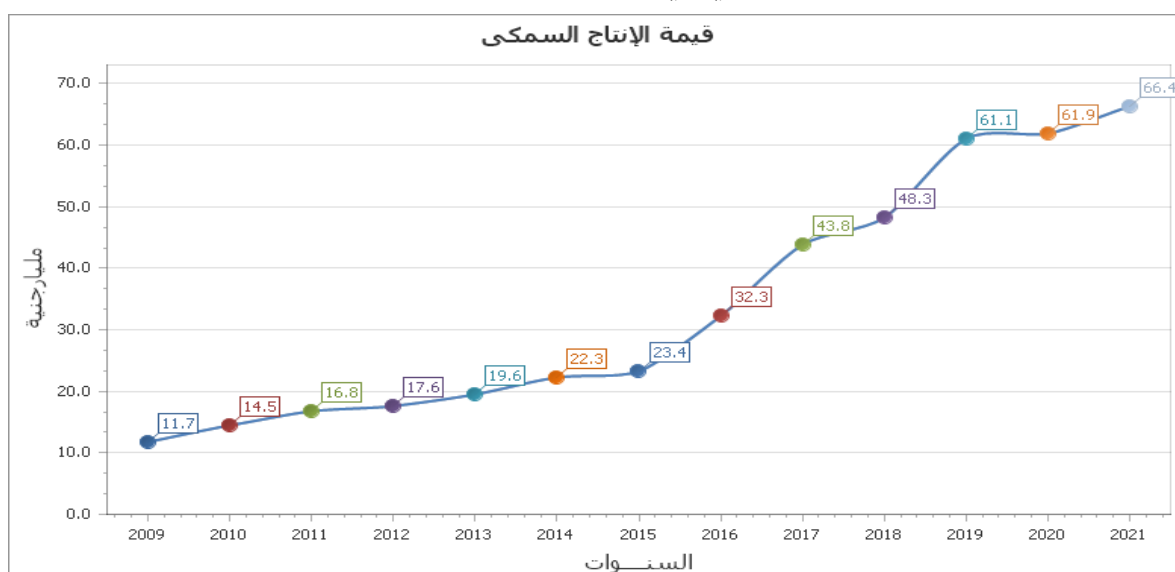
الحشائش النباتية المائية، والمحافظة على الأنواع المهددة بالانقراض وتعظيم العائد من الموارد المائية عن طريق استغلال مياه الصرف الصحي والزراعي بعد معالجتها.

أما عن قيمة الإنتاج السمكي في مصر، فقد كشف الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء أن قيمة الإنتاج السمكي تخطت الربع تريليون جنيه خلال الـ 10 سنوات الماضية لتسجل 7,299 مليار جنيه. وأن قيمة إنتاج الأسماك في مصر بلغت 8,16 مليار جنيه خلال عام 2011، في مقابل 5,14 مليار جنيه عام 2010 بنمو 9,15% لتنمو بنسبة 8,4% خلال عام 2012 لتسجل 6,17% (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء).

كما تبين أن قيمة الإنتاج السمكي في مصر زادت خلال عام 2013 لنحو 6,19 مليار جنيه بنمو 4,11% عن عام 2012، ثم نحو 3,22 مليار جنيه خلال عام 2014 بنمو 8,13%، ونحو 4,23 مليار جنيه خلال عام 2015 بنمو 9,4% (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء).

وارتفعت قيمة إنتاج مصر من الأسماك نحو 3,32 مليار جنيه خلال عام 2016 بنمو قدره 38% عن عام 2015، ثم نحو 8,43 مليار جنيه عام 2017 بنمو 6,35%، ثم نمت بنسبة 3,10% خلال عام 2018 لتبلغ 3,48 مليار جنيه، وكذلك بنسبة 5,26% خلال عام 2019 لتسجل 1,61 مليار جنيه، ثم نحو 9,61 مليار جنيه عام 2020. وشكل رقم (3) يوضح قيمة الإنتاج السمكي في مصر حتى عام 2021.

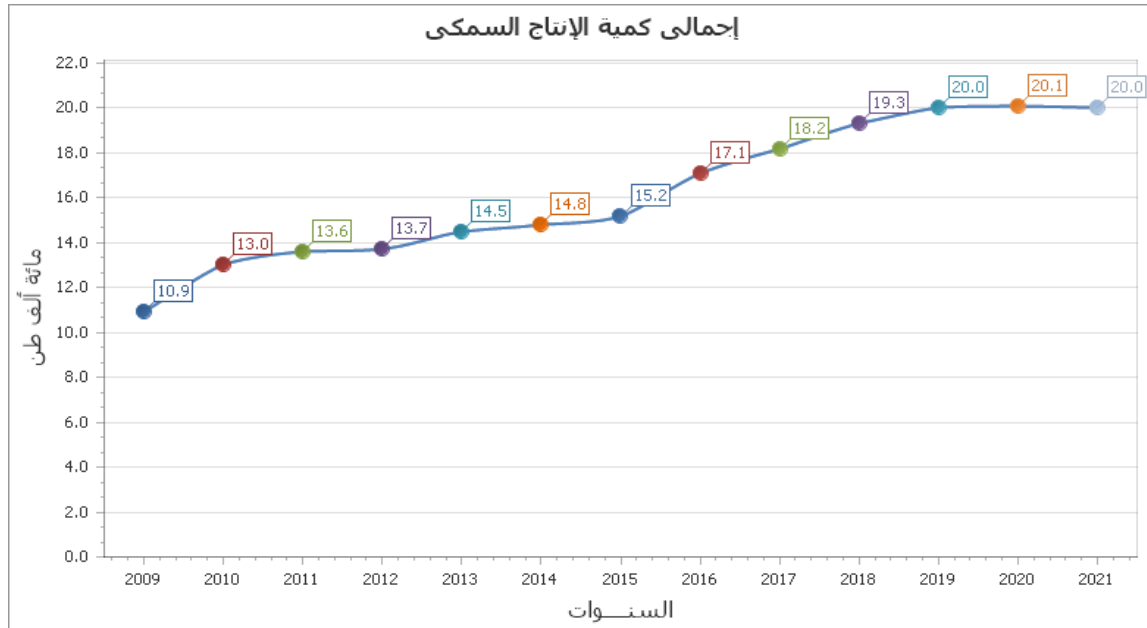
شكل رقم (3) قيمة الإنتاج السمكي في مصر خلال الفترة من عام 2008 إلى عام 2021



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي، عام 2021.

وتشير البيانات الخاصة بمصادر الثروة السمكية في مصر إلى أن كمية الإنتاج السمكي سجلت 16 مليون طن خلال الـ 10 سنوات الماضية. وشكل رقم (4) يوضح إجمالي كمية الإنتاج السمكي في مصر حتى عام 2021.

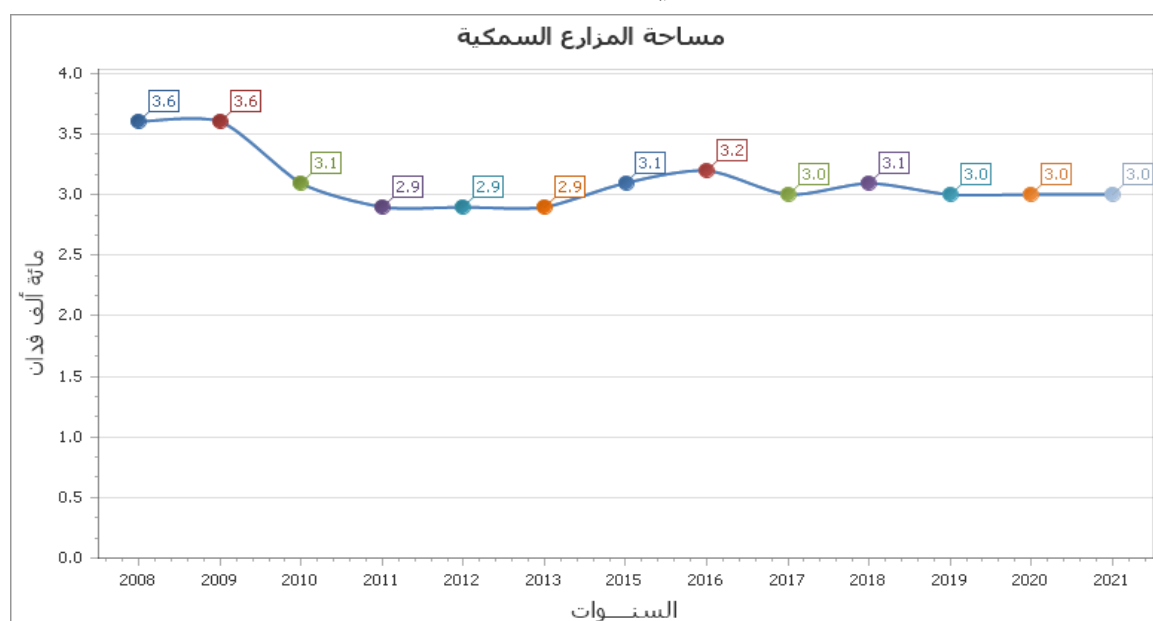
شكل رقم (4) كمية الإنتاج السمكي في مصر خلال الفترة من عام 2008 إلى عام 2021



- المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي، عام 2021.
- إن إجمالي إنتاج مصر من الأسماك من كافة مصادر الإنتاج وفقاً لبيانات عام 2021 بلغ نحو 2 مليون طن، منها نحو 6,1 مليون طن من الاستزراع السمكي، بما يمثل نسبة 80% من إجمالي الإنتاج السمكي في مصر، والباقي نحو 400 ألف طن، بما يمثل نحو 20% من جملة الإنتاج نحصل عليها من باقي المصادر المائية الطبيعية عن طريق الصيد من مصادر البحيرات الشمالية كبحيرة المنزلة، والبرلس، وأدكو، ومريوط. وهو في حالة تزايد بمعدلات مرتفعة منذ عام 2010، حيث بلغ 1305 ألف طن.
 - ونظراً للتزايد السكاني المستمر اتجهت مصر نحو مجال الاستزراع السمكي لسد الفجوة الغذائية، وذلك من خلال التوسع في إنتاج سلالات جديدة من الأسماك سريعة النمو وعالية الجودة لضمان توفير احتياجات السوق المحلية، وبالتالي تخفيض معدل الاستيراد. وتنتشر المزارع السمكية بكثرة في محافظة كفر الشيخ، حيث يمثل إنتاجها نسبة خمس إنتاج مصر من الأسماك، تليها محافظة دمياط والشرقية وشمال سيناء ومحافظة البحيرة.

- وتقدر مساحة المزارع الدائمة المقامة على أراضٍ غير قابلة للزراعة النباتية بحوالي 180 ألف فدان، والتي تمثل حوالي 2% من إجمالي مساحة الأراضي الزراعية والمقدرة بحوالي 9 مليون فدان، بالإضافة إلى مساحات أخرى تستخدم مزارع مؤقتة. وحوالي 88% من المزارع السمكية تتركز في منطقة شمال الدلتا حول البحيرات الشمالية مربوط، إدكو، برلس، منزلة، حيث تستخدم مياه الصرف الزراعي، ومياه الشرب، والمياه البحرية. وتساهم المزارع الخاصة بحوالي 99% من إنتاج المزارع، ويرجع ذلك إلى مرونة الإدارة في القطاع الخاص (برانية، أ. ع. (2020)). وشكل رقم (5) يوضح مساحة المزارع السمكية في مصر حتى عام 2021.

شكل رقم (5) مساحة المزارع السمكية في مصر خلال الفترة من عام 2007 إلى عام 2021



- المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي، عام 2021.
- وبالرغم من تمتع مصر بمساحات واسعة من المسطحات المائية وتنوع مصادر الإنتاج السمكي ما بين مصايد طبيعية واستزراع سمكي وما بين مياه عذبة وأخرى مالحة، إلا أن إنتاجها من الأسماك لا يكفي احتياجاتها الاستهلاكية. وجدول رقم (3) يوضح إنتاج واستهلاك الأسماك ونسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر حتى عام 2020.

جدول رقم (3) تطور إنتاج واستهلاك الأسماك ونسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال

الفترة من عام 2010 إلى عام 2020

السنة	كمية الإنتاج السمكي (بالألف طن)	المتاح للاستهلاك من الأسماك (بالألف طن)	متوسط استهلاك الفرد من الأسماك (بالكيلو)	نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك (%) *
2010	1305	1551	5,19	1,88
2011	1362	1534	1,19	3,89
2012	1372	1691	6,20	5,85
2013	1454	1670	20	9,88
2014	1482	1808	21	0,87
2015	1519	1795	20	0,89
2016	1706	1970	22	1,90
2017	1823	2154	23	6,85
2018	1935	2233	23	5,79
2019	2039	2510	26	6,79
2020	2011	2655	25	9,77

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

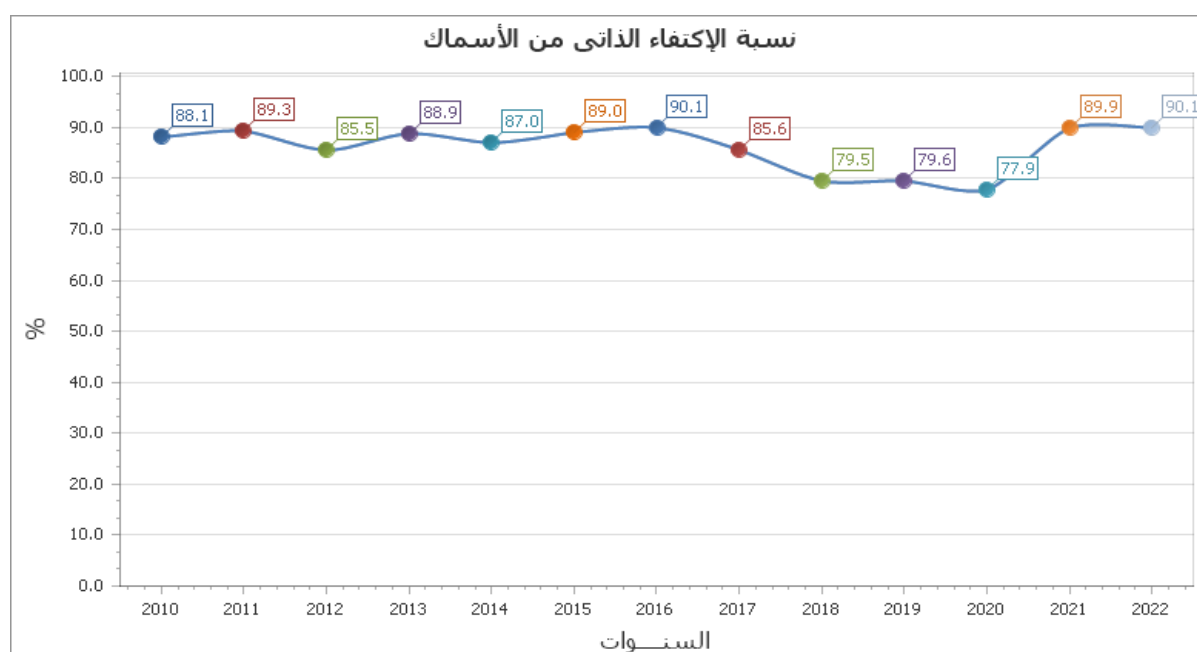
* الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

- تبين من الجدول أن الإنتاج المحلي من الأسماك في مصر بلغ حوالي 2019 ألف طن عام 2020، في حين بلغ الاستهلاك نحو 2261 ألف طن من نفس العام، مما يشير إلى وجود فجوة سمكية تقدر بنحو 242 ألف طن تمثل نحو 17% من الاستهلاك، كما بلغ إجمالي كمية الإنتاج السمكي نحو 2 مليون طن عام 2021 مقابل 01,2 مليون طن عام 2020 بنسبة انخفاض قدرها 43,0%، بالرغم من أن مصر تطل على البحرين الأبيض والأحمر وكذلك يمر بها نهر النيل بالإضافة إلى الاستزراع السمكي.
- كما تبين من الجدول أن نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر عام 2010 بلغت حوالي 1,88%، وارتفعت في عام 2011 لتسجل 3,89%، وانخفضت في عام 2012 لتبلغ 5,85%.

ونمت عام 2013 لتسجل 9,88%. ثم انخفضت في عام 2014 لتبلغ 87%، لترتفع مرة أخرى في عام 2015 لتسجل 89%، ثم في عام 2016 بلغت 1,90%، لتتراجع في عام 2017 لتسجل 6,85%، ثم في عام 2019 بلغت 5,79%، لتعاود الارتفاع في عام 2019 لتسجل 6,79%، ولكنها انخفضت عام 2020 لتبلغ 9,77% بعد أن وصلت إلى ما يقرب من 80% عام 2019، ولكن ارتفعت نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك عام 2022 لتصل إلى 1,90%. وشكل رقم (6) يوضح نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال الفترة من عام 2008 إلى عام 2022.

شكل رقم (6) نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال الفترة من عام 2008 إلى عام

2022



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي، عام 2021. ولكن ذلك لا يعني الوصول إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي من الإنتاج السمكي عدم استيراد أي كمية منها، لأن مصر لا تنتج جميع أنواع الأسماك، حيث سجلت مصر الارتفاع في قيمة الواردات من الأسماك. وهو ما سوف يتم إيضاحه في التالي.

2. مساهمة الاقتصاد الأزرق في التجارة الدولية:

تطور تجارة مصر الخارجية من الأسماك خلال الفترة من عام 2010 إلى عام 2020، زادت الصادرات المصرية من الأسماك من نحو 3,14 مليون دولار عام 2010 إلى نحو 36 مليون دولار عام 2020 بمتوسط معدل نمو سنوي يبلغ 9%، على حين زادت الواردات المصرية من الأسماك من نحو

466 مليون دولار عام 2010 إلى نحو 841 مليون دولار عام 2020 بمتوسط معدل نمو سنوي 12% (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي). وجدول رقم (4) يوضح إجمالي الصادرات والواردات من الأسماك في مصر حتى عام 2021.

جدول رقم (4) إجمالي الواردات والصادرات من الأسماك في مصر خلال الفترة من عام 2010 إلى عام 2021

السنة	إجمالي الواردات من الأسماك		إجمالي الصادرات من الأسماك	
	الكمية (بالألف طن)	القيمة (بالمليون دولار)	الكمية (بالألف طن)	القيمة (بالمليون دولار)
2010	257	6,130	0,11	0,15
2011	182	0,118	5,9	3,23
2012	335	8,173	8,15	3,18
2013	236	3,109	20	6,23
2014	355	6,144	28	3,31
2015	296	7,145	19	7,29
2016	311	4,141	48	5,41
2017	367	0,123	35	3,36
2018	324	6,208	26	8,32
2019	506	9,239	35	5,52
2020	520	6,224	39	5,34
2021	385	3,245	28	5,50

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

- ويتضح من الجدول السابق أنه على الرغم من ارتفاع القيمة المطلقة لواردات مصر من الأسماك مقارنة بصادراتها، فإن معدل النمو يعكس أن الصادرات والواردات نمتا بمعدل متوازن خلال الفترة من عام 2010 إلى عام 2020، وهو ما يعكس استقرار تجارة مصر الخارجية من الأسماك عند مستويات نمو متوازنة لكل من الصادرات والواردات. فعلى الرغم من نجاح مصر في الاستزراع السمكي في المياه العذبة، إلا أنها ما زالت تستورد نحو 300 ألف طن من الأسماك سنوياً، حيث بلغت نسبة الصادرات إلى الإنتاج المحلي نحو 1% فقط. وهو ما يعكس ضعف حجم ما يتم تصديره من الأسماك المنتجة، حيث يتجه أغلبها إلى توفير احتياجات المستهلك المحلي. على حين أن نسبة الواردات إلى

الإنتاج المحلي بلغت نحو 15%. وهو ما يدل أيضاً على أن الجهود التي بذلت للنهوض بهذا القطاع لم تسفر عن نتائج ملموسة في مجال سد فجوة الواردات، مما يستلزم بذل مزيد من الجهد في مجال الإنتاج السمكي حتى تستطيع مصر تنشيط صادراتها من الأسماك والحد من الواردات وتحقيق الاكتفاء الذاتي.

5. تقدير أثر الاقتصاد الأزرق على الأمن الغذائي في مصر

سوف يتم قياس أثر الاقتصاد الأزرق في دعم الأمن الغذائي في مصر، فقد تم تحديد المتغيرات في ضوء مشكلة البحث، وهذفه، وأهميته، والفرضية التي تسعى إلى اختبار صحتها، وذلك في محاولة للتوصل إلى نموذج إحصائي يفسر العلاقات المتداخلة بين الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي في مصر. وعلى هذا يمكن توصيف كل من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وأساليب قياسها كما سيرد توضيحه.

- **مجتمع البحث يشمل المتغيرات:** متوسط نصيب الفرد من المتاح من الغذاء بالآلف جنيه (y) كمتغير تابع، إجمالي الصادرات من الأسماك المصرية بالآلف طن (x_1) كمتغير مستقل، نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك المصرية % (x_3) كمتغير مستقل.

- **التحليل الإحصائي** (Gujarati, D. (2004). *Basic econometrics* (4th ed.). McGraw-Hill)

بعد إدخال البيانات في الحاسب الآلي باستخدام الحزمة الإحصائية EViews v10 سوف نقوم بالخطوات التالية:

- أ. الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة.
- ب. النموذج المقترح والتأكد من صحة شروطه الإحصائية.
- ج. فحص اختبارات جذر الوحدة والتكامل المشترك للسلاسل الزمنية للنموذج المقترح.
- د. نموذج الانحدار var المستخدم، ونتائجه، ومعايير جودة النموذج.

سوف يتناول التحليل الإحصائي ما يلي:

أولاً: الإحصاء الوصفي للمتغيرات:

أ. الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

1. جدول الإحصاء الوصفي

Sample: 2000 2020

	Y	X1	X3
Mean	42.17619	15.41714	84.01857
Median	38.20000	9.500000	85.50000
Maximum	75.50000	48.00000	94.30000
Minimum	18.40000	0.960000	74.30000
Std. Dev.	17.82383	14.40703	5.274052
Skewness	0.344076	0.827607	-0.064335
Kurtosis	1.892472	2.426925	2.072840
Jarque-Bera	1.487650	2.684631	0.766660
Probability	0.475293	0.261240	0.681588
Sum	885.7000	323.7600	1764.390
Sum Sq. Dev.	6353.778	4151.247	556.3125
Observations	21	21	21

جدول يصف بعض المقاييس الإحصائية الهامة الخاصة بمتغيرات الدراسة خلال الفترة من عام 2000 إلى عام 2020.

من الجدول السابق نستنتج ما يلي:

- نجد أن قيم الانحراف والمتوسط لجميع متغيرات الدراسة متجانسة، أي أن الانحراف أقل من نصف المتوسط ومعامل التجانس أقل من 33.33%، ونجد أن الالتواء والتفرطح لجميع المتغيرات يقتربان من التماثل. بصفة عامة، تماثل الالتواء يعني أنه يساوي صفر واعتدالية التفرطح تساوي 3.

2. مصفوفة الارتباطات

- فيما يلي مصفوفة الارتباطات بين متغيرات الدراسة:
- مصفوفة الارتباطات بين متغيرات الدراسة خلال الفترة من عام 2000 إلى 2020.

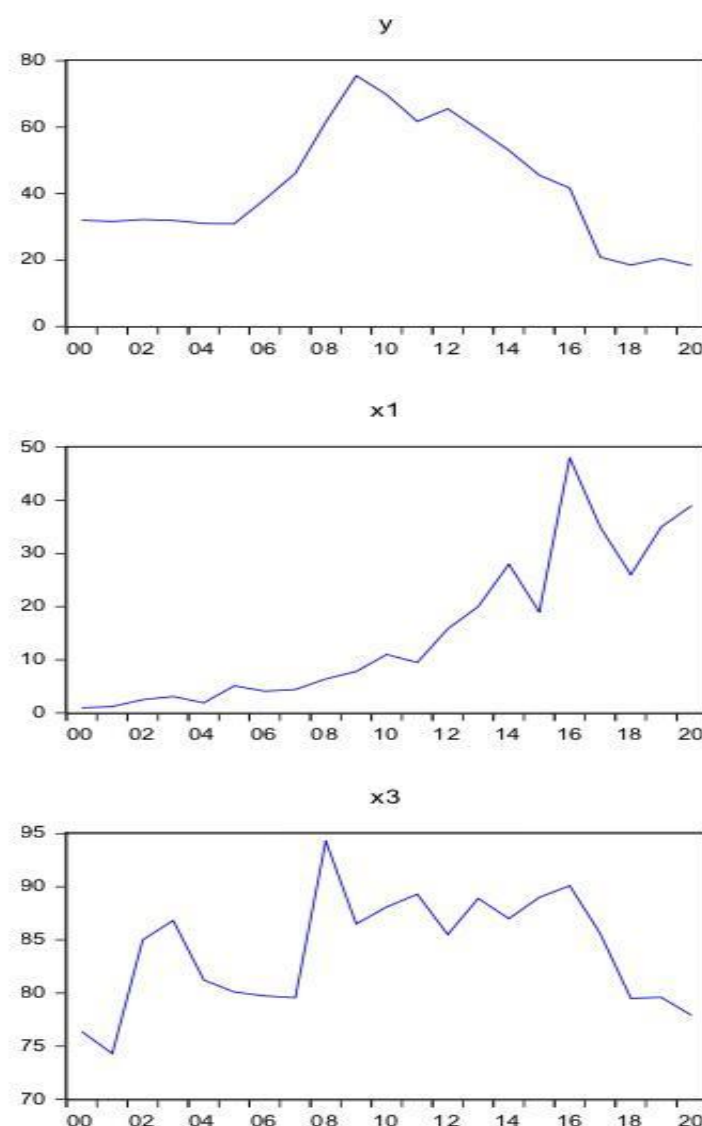
Correlation Analysis: Ordinary
Sample: 2000 2020
Included observations: 21

Correlation t-Statistic Probability	Y	X1	X3
Y	1.000000 ----- -----		
X1	-0.248733 -1.119381 0.2769	1.000000 ----- -----	
X3	0.635038 3.583344 0.0020	0.161534 0.713482 0.4842	1.000000 ----- -----

- من الجدول السابق نجد أن أكثر المتغيرات ارتباطاً بالمتغير y هو المتغير x_3 بمعامل ارتباط بيرسون يساوي 0.635 وهو ارتباط طردي.

3. رسم بياني

- الرسم البياني التالي يوضح تغيرات وسلوك متغيرات الدراسة خلال الفترة من عام 2000 إلى عام 2020.



- رسم بياني يصف سلوك كل متغير (على حدى) من متغيرات الدراسة خلال الفترة من عام 2000 إلى عام 2020
- نجد أن السلسلة الزمنية (x_3)، (y) تستقر بمرور الزمن، أما السلسلة الزمنية (x_1) فتعاني من اتجاه عام بالزيادة.

ثانياً: النماذج الإحصائية:

سوف يتم اقتراح استخدام النموذج (الذي له دلالة إحصائية) في التالي:

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Sample: 2000 2020
Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	-0.446276	0.202572	-2.203045	0.0409
X3	2.343055	0.553363	4.234207	0.0005
C	-147.8036	46.17709	-3.200800	0.0050
R-squared	0.530001	Mean dependent var	42.17619	
Adjusted R-squared	0.477778	S.D. dependent var	17.82383	
S.E. of regression	12.88037	Akaike info criterion	8.080850	
Sum squared resid	2986.272	Schwarz criterion	8.230067	
Log likelihood	-81.84892	Hannan-Quinn criter.	8.113234	
F-statistic	10.14896	Durbin-Watson stat	1.195665	
Prob(F-statistic)	0.001119			

سنقوم بدراسة شروط هذا النموذج فيما يلي:

ب. النموذج المقترح والتأكد من صحة شروطه الإحصائية

- فيما يلي سوف نكشف عن شروط تحقق صحة طريقة المربعات الصغرى لتقدير نموذج الانحدار المقترح: اختبار الارتباط الذاتي لحد الأخطاء، اختبار ثبات التباين لحد الأخطاء، طبيعة حد الأخطاء، اختبار متوسط حد الأخطاء يساوي صفر، الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة.

1. اختبار الارتباط الذاتي لحد الأخطاء

سوف نقوم ببحث مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء كما يلي:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.140775	Prob. F(2,16)	0.0707
Obs*R-squared	5.920260	Prob. Chi-Square(2)	0.0518

- ويتضح من الجدول السابق من اختبار LM-test أن قيمة $p\text{-value}=0.07$ ، وبالتالي لا نرفض الفرض العدم القائل بعدم وجود ارتباط ذاتي داخل حد الأخطاء وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

ويمكن من إحصاء Durbin-Watson، الموجودة في نموذج الانحدار المقترح، والتي بلغت قيمتها 1.195 والتي يقابلها $dl=0.890$ و $du=1.277$ (من الجداول الإحصائية) معرفة أن إحصاء Durbin-Watson تقع في منطقة جهالة القرار.

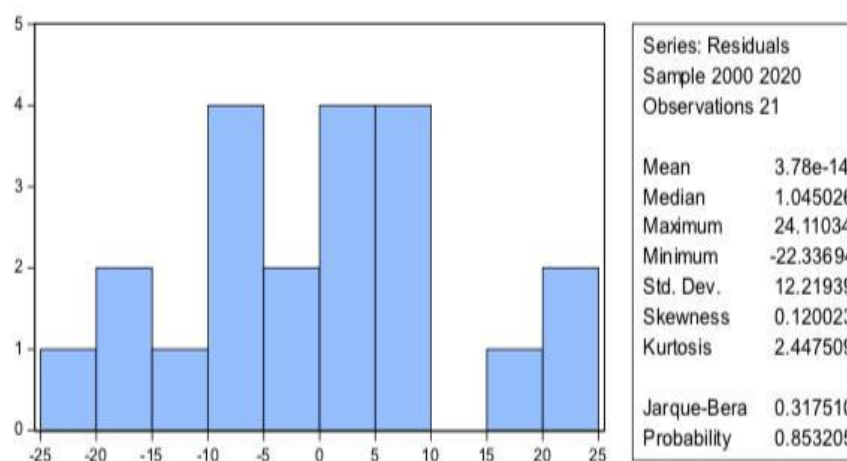
2. اختبار ثبات التباين لحد الأخطاء

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.856048	Prob. F(2,18)	0.1850
Obs*R-squared	3.590350	Prob. Chi-Square(2)	0.1661
Scaled explained SS	1.909125	Prob. Chi-Square(2)	0.3850

- يتضح من الجدول السابق أن قيمة $P\text{-value} = 0.1850$ الخاصة باختبار Breusch-Pagan-Godfrey، ولذلك لا نرفض الفرض العدمي القائل بوجود ثبات في التباين داخل حدّ الأخطاء، وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

3. طبيعية حد الأخطاء



- يتضح من اختبار الطبيعية باستخدام إحصاء Jarque-Bera لحدّ الأخطاء (البواقي) أن القيمة الاحتمالية $P\text{-value} = 0.85$ ، وهذا معناه أننا لا نرفض الفرض العدمي القائل بأن حدّ البواقي يخضع للتوزيع الطبيعي.

4. اختبار متوسط حد الأخطاء يساوي صفرًا.

Hypothesis Testing for ERROR		
Date: 09/03/24 Time: 15:37		
Sample: 2000 2020		
Included observations: 21		
Test of Hypothesis: Mean = 0.000000		
Sample Mean = 3.78e-14		
Sample Std. Dev. = 12.21939		
Method	Value	Probability
t-statistic	1.42E-14	1.0000

- يتضح من الجدول السابق أن $P\text{-value} = 1$ ، لذلك لا نرفض الفرض العدمي القائل بأن متوسط حد الأخطاء يساوي صفرًا.

5. الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة

Variance Inflation Factors			
Date: 09/03/24 Time: 13:11			
Sample: 2000 2020			
Included observations: 21			
Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
X1	0.041036	2.261406	1.026792
X3	0.306211	274.6379	1.026792
C	2132.324	269.9079	NA

- يتضح من الجدول السابق أن معامل VIF Centered لكل متغير من متغيرات النموذج المقترح أقل من 5، وهي القيمة الافتراضية التي إذا تخطاها أي متغير مستقل، أصبح يعاني من مشكلة الازدواج الخطي. لذا، فإننا نرفض وجود ازدواج خطي بين المتغيرات المستقلة.

ج - اختبارات جذر الوحدة والتكامل المشترك

سوف نقوم باختبار ديكي - فولر المعدل وفيليبس - بيرون، المُستخدمين لمعرفة وجود جذر وحدة في السلسلة الزمنية الخاصة بكل متغير على حدة.

1. السلسلة الزمنية للمتغير x_1

بإجراء اختبار جذر الوحدة على السلسلة الزمنية للمتغير x_1 من خلال اختبار Augmented

Dickey-Fuller test statistic كما يلي:

Null Hypothesis: X1 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.315253	0.0184
Test critical values: 1% level	-4.667883	
5% level	-3.733200	
10% level	-3.310349	

- وُجِدَ أَنَّ السلسلةَ تستقرُّ وتصلُّ إلى حالة السكون في المستوى، أي إننا نرفضُ فرضَ العدمِ القائلِ بوجودِ جذرٍ وحدةٍ في السلسلةِ عند مستوى معنوية 0.05.
- وبإجراء اختبار جذر الوحدة على السلسلة الزمنية للمتغير x_1 من خلال اختبار Phillips-Perron test statistic كما يلي:

Null Hypothesis: X1 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.694013	0.0468
Test critical values: 1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- وُجِدَ أَنَّ السلسلةَ تستقرُّ وتصلُّ إلى حالة السكون في المستوى، أي إننا نرفضُ فرضَ العدمِ القائلِ بوجودِ جذرٍ وحدةٍ في السلسلةِ عند مستوى معنوية 0.05.
2. السلسلة الزمنية للمتغير x_3

بإجراء اختبار جذر الوحدة على السلسلة الزمنية للمتغير x_3 من خلال اختبار Augmented Dickey-Fuller test statistic كما يلي:

Null Hypothesis: D(X3) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.914844	0.0007
Test critical values: 1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- وُجِدَ أَنَّ السلسلة تستقر وتصل إلى حالة السكون بعد أخذ الفروق الأولى، أي إننا نرفض الفرض العدمي القائل بوجود جذر وحدة في السلسلة بعد أخذ الفروق الأولى، وذلك عند مستوى معنوية 0.05.
- وبإجراء اختبار جذر الوحدة على السلسلة الزمنية للمتغير x3 من خلال اختبار Phillips-Perron test statistic كما يلي:

Null Hypothesis: D(X3) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.884875	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- وُجِدَ أَنَّ السلسلة تستقر وتصل إلى حالة السكون بعد أخذ الفروق الأولى، أي إننا نرفض الفرض العدمي القائل بوجود جذر وحدة في السلسلة بعد أخذ الفروق الأولى، وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

3. السلسلة الزمنية للمتغير y

بإجراء اختبار جذر الوحدة على السلسلة الزمنية للمتغير y من خلال اختبار Augmented Dickey-Fuller test statistic كما يلي:

Null Hypothesis: D(Y,2) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.083589	0.0039
Test critical values: 1% level	-4.571559	
5% level	-3.690814	
10% level	-3.286909	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- وُجِدَ أَنَّ السلسلة تستقر وتصل إلى حالة السكون بعد أخذ الفروق الثانية، أي إننا نرفض الفرض العدمي القائل بوجود جذر وحدة في السلسلة بعد أخذ الفروق الثانية، وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

- وبإجراء اختبار جذر الوحدة على السلسلة الزمنية للمتغير y من خلال اختبار Phillips-Perron test statistic كما يلي:

Null Hypothesis: D(Y,2) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 13 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.277080	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.571559	
5% level	-3.690814	
10% level	-3.286909	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

- وُجِدَ أنَّ السلسلة تستقر وتصل إلى حالة السكون بعد أخذ الفروق الثانية، أي إننا نرفض الفرض العدمي القائل بوجود جذر وحدة في السلسلة بعد أخذ الفروق الثانية، وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

4. التكامل المشترك

- يتضح أنَّ درجة سكون متغيرات النموذج مختلفة (اختلاف في جذر الوحدة)، وبالتالي فإنَّ متغيرات النموذج تختلف في درجة وصولها إلى السكون، وهذا يدلُّ على عدم إمكانية حدوث تكامل مشترك بين متغيرات النموذج، ولذلك يكون الأنسب استخدام نموذج VAR.
5. نموذج الانحدار var المستخدم، ونتائجه، ومعايير جودته

5.1 النموذج المستخدم لدراسة متغيرات الدراسة Var (Gujarati, Damodar, 2004) كما يلي:

System: SYS1
Estimation Method: Least Squares
Date: 09/03/24 Time: 19:27
Sample: 2002 2020
Included observations: 19
Total system (balanced) observations 19

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.393488	0.212962	6.543361	0.0000
C(2)	-0.412464	0.207693	-1.985927	0.0704
C(3)	-0.590579	0.159192	-3.709842	0.0030
C(4)	0.543803	0.196955	2.761054	0.0172
C(5)	0.110985	0.359872	0.308403	0.7631
C(6)	-0.625348	0.357477	-1.749340	0.1057
C(7)	45.54671	38.53416	1.181983	0.2601
Determinant residual covariance		18.48260		

$$\text{Equation: } Y = C(1)*Y(-1) + C(2)*Y(-2) + C(3)*X1(-1) + C(4)*X1(-2) + C(5)*X3(-1) + C(6)*X3(-2) + C(7)$$

Observations: 19

R-squared	0.942579	Mean dependent var	43.26842
Adjusted R-squared	0.913869	S.D. dependent var	18.43261
S.E. of regression	5.409632	Sum squared resid	351.1695
Durbin-Watson stat	1.691688		

ويمكن كتابة المعادلة الرياضية للنموذج كما يلي:

$$Y = 1.393*Y(-1) - 0.412*Y(-2) - 0.59*X1(-1) + 0.540*X1(-2) + 0.110*X3(-1) - 0.625*X3(-2) + 45.546$$

2.5 معايير جودة النموذج

ويتضح من الجدول السابق أنّ معامل جودة التوفيق R^* لمدى ملائمة النموذج للبيانات بلغ 94%، بينما بلغت قيمة R^* المعدلة، المسؤولة عن جودة التوفيق بعد استبعاد زيادة عدد المتغيرات المستقلة، وهي أكثر دقة من R^* العادية، 91%، وهي قيمة مرتفعة أيضاً. كما أنّ قيمة الخطأ المعياري لنموذج الانحدار هي 5.409، وهي قيمة منخفضة.

3.5 نتائج النموذج

- ونستطيع فحص معنوية النموذج من خلال اختبار السببية الموضّح في الجدول التالي:

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Sample: 2000 2020

Dependent variable: Y

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
X1	14.05942	2	0.0009
X3	3.213384	2	0.2005
All	19.17445	4	0.0007

- يتضح من الجدول السابق أنّ $X3$ لا يوجد لها تأثير معنوي على المتغير التابع Y ، بينما يوجد لـ $X1$ تأثير معنوي على المتغير التابع Y ، وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

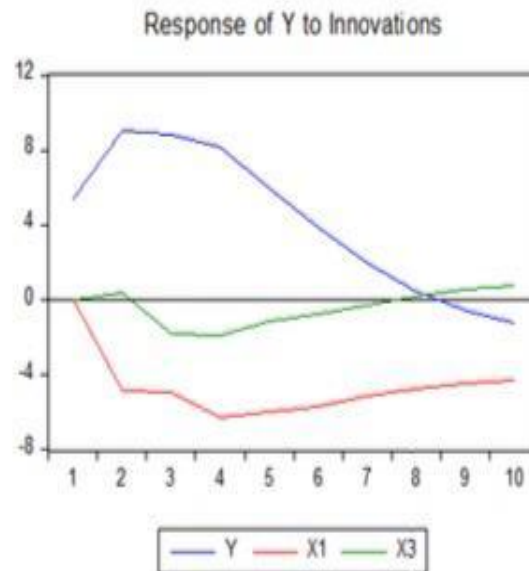
دوال رد الفعل

- سوف نقوم بعمل صدمة في النموذج VAR، تحديداً في حدّ الأخطاء بمقدار وحدة انحراف معياري، من أجل معرفة استجابة المتغير التابع نفسه، واستجابة كلّ متغير مستقل من حيث تأثيره على المتغير التابع في كلّ فترة زمنية.

Response of Y: Period	Y	X1	X3
1	5.409632 (0.87756)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	9.017697 (2.22052)	-4.858679 (1.52056)	0.403805 (1.31098)
3	8.824359 (3.47379)	-4.925868 (2.45582)	-1.791823 (2.73202)
4	8.142979 (4.50609)	-6.262961 (3.04864)	-1.904479 (3.13805)
5	5.987971 (5.17628)	-5.956514 (3.98581)	-1.171596 (2.93073)

6	3.863694 (5.50221)	-5.686023 (4.86587)	-0.723542 (2.80982)
7	1.953818 (5.64088)	-5.176458 (5.87364)	-0.337884 (2.56247)
8	0.473589 (5.61820)	-4.796895 (6.82160)	0.166919 (2.31637)
9	-0.607924 (5.41583)	-4.451742 (7.68717)	0.552352 (2.16376)
10	-1.265274 (5.03291)	-4.261975 (8.40791)	0.795564 (2.10129)

- من الجدول السابق نجد أنَّ تأثير الصدمة على النموذج في السنة الأولى ظهر فقط في المتغير y ، بزيادة مقدارها 5.409، وفي السنة الثانية بزيادة في y بمقدار 9.017. بينما أدى التغير في x_1 إلى نقص في y بمقدار 4.858، في حين أنَّ التغير في x_3 أدى إلى زيادة في y بمقدار 4.030، وهكذا.
- نلاحظُ من ذلك التغير مدى تأثير الاقتصاد الأزرق المتمثل في إجمالي الصادرات من الأسماك (x_1) ونسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك (x_3) على الأمن الغذائي في مصر، المتمثل في متوسط نصيب الفرد من المتاح من الغذاء (y).
- ويمكنُ تمثيلُ ذلك بالمنحنيات التالية:

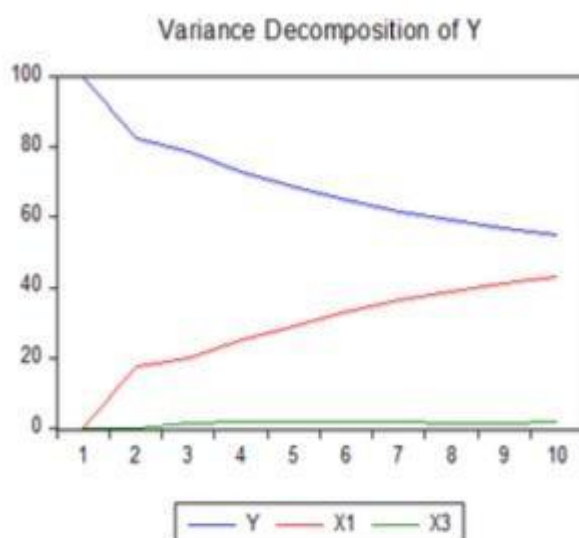


تحليل التباين

سوف نقوم بتحليل تباين كل متغير أثرت عليه صدمة النموذج، لمعرفة نسبة مشاركة كل متغير في التباين الكلي للنموذج في كل فترة زمنية.

Variance Decomposition of Y:				
Period	S.E.	Y	X1	X3
1	5.409632	100.0000	0.000000	0.000000
2	11.59107	82.30791	17.57073	0.121366
3	15.48215	78.62107	19.97145	1.407480
4	18.67771	73.02722	24.96601	2.006762
5	20.53205	68.93742	29.07632	1.986256
6	21.66443	65.09978	33.00464	1.895583
7	22.36236	61.86306	36.33500	1.801938
8	22.87657	59.15611	39.11673	1.727166
9	23.32016	56.99494	41.28688	1.718183
10	23.75349	55.21816	43.01360	1.768242

- من الجدول السابق، بعد حدوث الصدمة بمقدار وحدة انحراف معياري في حد الخطأ، نجد أنه في السنة الأولى يُمثّل التباين في المتغير y نسبة 100% من التباين الكلي للنموذج، بينما في السنة الثانية يُمثّل التباين في المتغير y نسبة 82.307% من التباين الكلي. يلي ذلك المتغير $x1$ بنسبة 17.57%، ثم المتغير $x3$ بنسبة 0.121%. ويمكن تمثيل ذلك بيانياً كما يلي:



6. النتائج والتوصيات

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. أثبتت نتائج النموذج الإحصائي أنَّ المتغير $(x1)$ ، المتمثل في إجمالي الصادرات من الأسماك المصرية، يوجد له تأثير معنوي على المتغير التابع (y) ، المتمثل في الأمن الغذائي في مصر، وذلك عند مستوى معنوية 0.05. ويتضح من دوال رد الفعل أنَّ هذا التأثير كان عكسياً على المتغير (y) ، وهو ما جاء مخالفاً لتوقع النظرية الاقتصادية.
2. نستنتج من ذلك أنَّه على الرغم من أنَّ زيادة الصادرات من الأسماك تؤدي إلى جذب المزيد من العملة الصعبة، إلا أنَّها تتسبب في نقص المعروض منها في السوق المحلي، مما يؤدي إلى ارتفاع أسعارها، وبالتالي تفاقم انعدام الأمن الغذائي.
3. أثبتت نتائج النموذج الإحصائي أنَّ المتغير $(x3)$ ، المتمثل في نسبة الاكتفاء الذاتي من الأسماك المصرية، لا يوجد له تأثير معنوي على المتغير التابع (y) ، المتمثل في الأمن الغذائي في مصر، وذلك عند مستوى معنوية 0.05. ويتضح من دوال رد الفعل أنَّ لهذا المتغير أثراً متغيراً بين الطردي والعكسي، وهو ما جاء مخالفاً لتوقع النظرية الاقتصادية.
4. نستنتج من ذلك أنَّه كلما واصلت الدولة جهودها في تنمية الثروة السمكية وتحقيق الاكتفاء الذاتي من الأسماك، فإنَّ ذلك يؤدي إلى حدوث طفرة في إنتاج الأسماك، مما يسهم بشكل كبير في ضمان الأمن الغذائي المصري.
5. رفع نسب الاكتفاء الذاتي من الأسماك المصرية يُعزِّز من منظومة الأمن الغذائي في مصر.

وبناءً على نتائج الدراسة نوصي بالآتي:

1. تحقيق معدلات اكتفاء ذاتي عالية من الثروة السمكية، حيث يسهم ذلك في خفض أسعارها، ويرفع من قدرة المواطنين على الوصول إلى الأسماك، ومن ثم ضمان تحقيق الأمن الغذائي المصري.
2. زيادة الرقعة الزراعية كركيزة أساسية لرفع نسب الاكتفاء الذاتي من الأسماك وضمان تحقيق الأمن الغذائي.
3. حظر صيد أسماك الزريعة لتعظيم الإنتاج المحلي، وبالتالي خفض الأسعار، وزيادة تحقيق الاكتفاء الذاتي من الإنتاج السمكي.
4. إنشاء مزارع سمكية مكثفة لزيادة الإنتاجية من المياه العذبة.

5. تطوير سلالات أسماك مقاومة للتغيرات المناخية.

مقترحات بحوث مستقبلية:

• نستعرض الخطط البحثية في مجال الاقتصاد الأزرق:

1. الاقتصاد الأزرق بين الكفاءة والاستدامة.
2. مستقبل الاقتصاد الأزرق في إفريقيا بين التحديات وآليات التمويل.
3. استغلال إمكانات الاقتصاد الأزرق في المنطقة الساحلية.
4. الاقتصاد الأزرق ومستقبل الاستثمار في مصر.
5. شراكة متوسطة لتعزيز الاقتصاد الأزرق المستدام.
6. الاقتصاد الأزرق والشراكات بين الشرق الأوسط وآسيا.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

• الرسائل:

1. أفلغيز، ز.، وبين حميد، ن. ه. (2019). مقارنة الاقتصاد الأزرق والتنمية المستدامة: التعاون الدولي لتحقيق التنمية المستدامة في الدول الجزرية الصغيرة النامية (رسالة ماجستير). كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل.
2. بوغدة، ن. ه. (2015). دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي - حالة الجزائر (رسالة ماجستير). كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف 1.

• أبحاث:

1. رفعت، أ. (2022). تطوير مستدام: دور الاقتصاد الأزرق في تعزيز التنمية المستدامة. المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية، 11 سبتمبر.

• المجلات العلمية:

1. برانية، أ. ع. (2020). الاقتصاد الأزرق والأمن الغذائي المصري - الفرص والتحديات. سلسلة أوراق السياسات في التخطيط والتنمية المستدامة، (5)، 1-38. معهد التخطيط القومي.
2. عزي، ف. م. (2022). إدارة الموارد المائية ودورها في معالجة إشكالية الأمن الغذائي بمنطقة غرب البحر الأبيض المتوسط. المجلة الجزائرية للأداء الاقتصادي، (1)7.

• النشرات:

1. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2022). النشرة السنوية لإحصاءات البيئة، الجزء الأول أحوال البيئة وجودتها، (إصدار أغسطس).
2. الاتحاد المصري للتأمين. (2022). الاقتصاد الأزرق. نشرة أسبوعية، (93).

3. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية. (أعداد متفرقة). كتاب الإحصاءات السمكية السنوي.

• المواقع الإلكترونية:

1. البنك الدولي. (2013). المحيطات: موجز نتائج القطاع. تم الاسترجاع من:

www.albankaldauuli.org/ar/result/2013/04/13/oceans

ثانياً: المراجع الأجنبية:

• **Books:**

1. Gujarati, D. (2004). *Basic econometrics* (4th ed.). McGraw-Hill.
2. Olatidoye, O. P. (2022). Blue economy, food security, and food sustainability. In *Implications for entrepreneurship and enterprise development in the blue economy* (Yaba College of Technology, Nigeria, April).

• **Researches:**

1. Hoareau, K. (2019). Introduction to the blue economy. Commonwealth of Learning. Retrieved from: <https://oasis.col.org/handle/11599/2986>
2. Voyer, M., & others. (2017). The blue economy in Australia: Conceptualizing the blue economy, its relationship with maritime security and its role in Australian oceans governance. National Library of Australia.
3. Wenhail, L., Cusack, C., & others. (2019). Successful blue economy examples with an emphasis on international perspectives. *Frontiers in Marine Science*, 6.

• **Bulletins:**

1. FAO. (2012). The state of world fisheries and aquaculture. Rome: FAO.
2. International Food Policy Research Institute (IFPRI). (2019). Food security. Retrieved from <https://www.ifpri.org/topic/foodsecurity> (Accessed on 28 August 2019).

• **Websites**

1. <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/oceanandseas> (Accessed on 20 February 2019).
2. International Food Policy Research Institute (IFPRI). (2019). Food security. Retrieved from <https://www.ifpri.org/topic/foodsecurity> (Accessed on 28 August 2019).
3. UNCTAD. (2019). Overview: Investigating the blue economy: Toward statistical standards (New York, 25 August 2017). Retrieved from <https://unstats.un.org/unsd/classifications/expertgroup/egm/2017/ac340-17.pdf> (Accessed on 28 February 2019).
4. United Nations Human Settlement Programme. (2019). Blue economy and cities (p. 8). Nairobi. Retrieved from <http://unhabitat.org> (Accessed on 28 February 2019).
5. United Nations. (2018). Leveraging the blue economy for inclusive and sustainable growth (April).
6. United Nations. (2019). Ocean & seas. Retrieved from
7. World Bank Group. (2019). Blue economy development framework: Growing the blue economy to combat poverty and accelerate prosperity (2016). Retrieved from <https://pubdocs.worldbank.org/en/446441473346068/AMCOECC-Blue-Economy-development-framework.pdf> (Accessed on 9 February 2019).

"ملاحق البحث"

ملحق رقم (1)

تطور الإنتاج المحلي واستهلاك الأسماك ونسبة الاكتفاء الذاتي، ومساهمته في التجارة الدولية خلال الفترة من 2000 إلى 2020

السنة	كمية الإنتاج من المصايد الطبيعية الكمية (بالآلاف طن)	كمية الإنتاج من الاستزراع الكمية (بالآلاف طن)	كمية الإنتاج السمكي (بالآلاف طن)	المتاح للاستهلاك (بالآلاف طن)	متوسط استهلاك الفرد (بالكيلو)	نسبة الاكتفاء الذاتي (%)	إجمالي الواردات من الأسماك الكمية (بالآلاف طن)	إجمالي الصادرات من الأسماك الكمية (بالآلاف طن)
2000	2,384	1,340	722	937	65,14	37,76	214	96,0
2001	5,428	1,343	770	1032	79,15	3,74	261	2,1
2002	2,425	3,376	801	953	29,14	85	154	5,2
2003	8,430	2,445	877	1037	28,15	82,86	163	1,3
2004	5,393	5,471	865	1084	64,15	22,81	221	9,1
2005	6,349	7,539	889	1072	17,15	1,80	189	1,5
2006	8,332	595	972	1175	29,16	72,79	208	1,4
2007	4,372	5,635	1008	1262	15,17	56,79	259	4,4
2008	8,373	8,693	1068	1229	4,16	3,94	168	4,6
2009	3,387	7,730	1093	1254	93,15	5,86	169	8,7
2010	2,385	6,919	1305	1551	5,19	1,88	257	0,11
2011	4,375	8,986	1362	1534	1,19	3,89	182	5,9
2012	8,353	0,1018	1372	1691	6,20	5,85	335	8,15
2013	2,356	0,1098	1454	1670	20	9,88	236	20
2014	8,344	1,1137	1482	1808	21	0,87	355	28
2015	1,344	8,1174	1519	1795	20	0,89	296	19
2016	0,336	0,1304	1706	1970	22	1,90	311	48
2017	9,370	0,1455	1823	2154	23	6,85	367	35
2018	2,373	4,1561	1935	2233	23	5,79	324	26
2019	0,397	9,1641	2039	2510	26	6,79	506	35
2020	1,427	9,1591	2011	2655	25	9,77	520	39

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

* الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

ملحق رقم (2)

قيمة الغذاء المتاح للاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من المتاح من الغذاء خلال الفترة من عام 2000 إلى عام

2020

(بالمليار جنيه بالأسعار الثابتة لعام 2017)

السنة	قيمة الإنتاج المحلي للسلع الزراعية الغذائية الصالحة للاستهلاك (1)	قيمة الصادرات الزراعية الغذائية الصالحة للاستهلاك (2)	قيمة الواردات الزراعية الصالحة للاستهلاك (3)	قيمة الغذاء المتاح للاستهلاك والصالح للاستخدام البشري (4) = (2) - (1) + (3)	متوسط نصيب الفرد من المتاح من الغذاء (بالآلاف جنيه)
2000	2,2118	9,7	1,53	4,2163	0,32
2001	6,2134	1,12	9,54	4,2177	6,31
2002	5,2215	1,11	7,53	0,2258	2,32
2003	2,2225	0,12	1,66	4,2279	9,31
2004	8,2218	9,16	6,53	5,2255	0,31
2005	9,2230	0,19	5,81	4,2293	9,30
2006	6,2820	6,18	6,81	6,2883	2,38
2007	9,3480	0,22	2,88	1,3547	1,46
2008	3,4686	3,18	0,146	1,4814	5,61
2009	6,5887	5,26	7,153	7,6014	5,75
2010	3,5522	3,24	0,165	0,5663	8,69
2011	7,4993	1,11	3,125	8,5107	7,61
2012	0,5385	6,23	1,176	5,5537	5,65
2013	0,5009	7,31	1,159	4,5136	4,59
2014	7,4545	4,34	2,177	4,4688	0,53
2015	3,3997	6,34	6,147	4,4110	5,45
2016	7,3710	1,36	3,178	0,3853	7,41
2017	4,1801	4,33	1,210	1,1978	9,20
2018	9,1645	6,29	9,166	2,1783	5,18
2019	6,1887	3,47	5,164	8,2004	4,20
2020	5,1741	4,45	0,153	1,1849	4,18

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة، <https://www.fao.org/faostat/en/#dat>

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد مختلفة & وزارة الزراعة، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.