آثار تغير المناخ على الاقتصاد الأزرق في مصر
The Effects Of Climate Change On The Blue Economy In Egypt

بحث مقدم الى المؤتمر الدولى السنوى الثانى والعشرون

الجوانب القانونية والاقتصادية للتغيرات المناخية
Legal and Economic Aspects of Climate Change

١٩ـ ٢٠ مارس ٢٠٢٣ م

إعداد

د/ المعتصم بالله البحراوي
مدرس بقسم التشريعات الاقتصادية
كلية الحقوق- جامعة المنصورة

د/ رامي السعدني
دكتوراه في التشريعات الاقتصادية
كلية الحقوق- جامعة المنصورة

آثار تغير المناخ على الاقتصاد الأزرق في مصر

الملخص:

تم تبني مصطلح "الاقتصاد الأزرق" على نطاق واسع باعتباره استراتيجية لحماية المحيطات والموارد المائية في العالم. وهو مفهوم نشأ عن مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة الذي عقد في ريو دي جانيرو بالبرازيل في عام ٢٠١٢. وقد حددت الأمم المتحدة الاقتصاد الأزرق كاقتصاد محيطي يهدف إلى تحسين رفاهية الإنسان والعدالة الاجتماعية ، مع الحد بشكل كبير من المخاطر البيئية والندرة البيئية. وفي عالم يعاني من آثار التغيرات المناخية وعواقب الاحتباس الحراري، أضحى من الأهمية بمكان التحرك نحو نماذج اقتصادية أقل ضرراً، ومنها الاتجاه نحو الاقتصاد الأزرق. تولي مصر أهمية كبيرة لدعم الاقتصاد الأزرق المستدام بهدف التخفيف من تحديات تغير المناخ وتحقيق أهداف التنمية المستدامة ، لا سيما فيما يتعلق بالحفاظ على التنوع البيولوجي وخدمات النظام البيئي ، ومكافحة التلوث البحري بجميع أنواعه ، والحفاظ على التوازن البيئي في البحار. والمحيطات والمناطق الساحلية. تهدف الدراسة إلى تحليل آثار تغير المناخ على الاقتصاد الأزرق مع الإشارة لمصر كدراسة حالة. وتفترض الدراسة أنه وعلى الرغم من تحسن المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية في العديد من دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ومن ضمنها مصر، على مدى العقود الثلاثة الماضية، فقد تدهورت الأصول الطبيعية الزرقاء في المنطقة منها البحار والأنهار. حيث يهدد تغير المناخ بالتأثير سلبًا على التنوع البيولوجي للبحار مما يؤثر على مصايد الأسماك. وهذا سيعرض أجندة الاقتصاد الأزرق للمنطقة للخطر.

الكلمات المفتاحية: *تغير المناخ، الاقتصاد الأزرق، مصر.*

Abstract

The term "blue economy" was widely adopted as a strategy for the protection of the world's oceans and water resources. This concept emerged from the United Nations Conference on Sustainable Development, held in Rio de Janeiro, Brazil, in 2012. The United Nations has identified the blue economy as an ocean economy aimed at improving human well-being and social justice, while significantly reducing environmental risks and scarcity. In a world suffering from the effects of climate change and global warming, it has become important to move towards less harmful economic models, including the shift towards a blue economy. Egypt supports a sustainable blue economy with a view to mitigating the challenges of climate change and achieving sustainable development goals, particularly with regard to preserving biodiversity and ecosystem services, combating marine pollution of all kinds and maintaining environmental balance at sea and coastal areas. The study aims to analyze the effects of climate change on the blue economy with reference to Egypt as a case study. The study assumes that although economic and social indicators have improved in many States of the Middle East and North Africa region, including Egypt, over the past

three decades, the region's blue natural assets, including seas and rivers, have deteriorated. Climate change threatens to negatively affect the biodiversity of the sea, affecting fisheries. This will jeopardize the region's blue economy agenda.

Keywords: ***blue economy; climate change; sustainable development; Egypt***

مقدمة البحث

تعتبر ظاهرة التغيرات المناخية ظاهرة عالمية ولكن تكون تأثيراتها محلية، أي تختلف من مكان إلى آخر على سطح الكرة الأرضية وذلك لطبيعة النظم البيئية في كل منطقة على سطح الكرة الأرضية. ومما لا شك فيه أن ظاهرة التغير المناخي أصبحت إحدى القضايا المطروحة على المستوى الدولي، في ظل ما يمكن أن يترتب عليه من تغيرات خطيرة تهدد مستقبل الإنسان على الأرض.

وتشكل التغيرات المناخية أحد أهم التهديدات للتنمية المستدامة على الدول النامية أكثر منه على الدول المتقدمة، على الرغم من كونها لا تساهم بنسبة كبيرة من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري، وذلك يرجع إلى ضعف اقتصاديات الدول النامية في مواجهة تداعيات التغيرات المناخية، ولا زالت العديد من اقتصاديات الدول تعتمد على قطاعات تتأثر بالتغيرات المناخية، ومن هذه القطاعات الصيد البحري، السياحة، موارد الطاقة كالبترول وكلها قائم على البحار والمحيطات وهو ما يطلق عليه الاقتصاد الأزرق، وهذا القطاع معرض وبشدة إلى التأثر بسبب التغيرات المناخية.

ومما لا شك فيه أن الاقتصاد الأزرق ضروري لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ذلك لأنه يعتبر مصدرا رئيسيا للغذاء والطاقة والمعادن والصحة والترفيه والنقل الذي يعتمد عليه مئات الملايين من الناس.

وتظهر تأثيرات تغير المناخ على قطاعات الاقتصاد الأزرق في مصر من خلال:

١. التأثيرات المباشرة مثل التأثير على تسرب المياه المالحة، وارتفاع مستوى سطح البحر، وتدهور البيئة البحرية، وهبوط الأراضي.

٢. التأثيرات غير المباشرة مثل افتتاح بحر القطب الشمالي في السنوات القادمة، وبالتالي سوف يتعين على مصر الاعتماد بشكل متزايد على الاقتصاد الأزرق لضمان استدامة الموارد للأجيال القادمة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة متمثلة في هدفها رقم ١٤.

مشكلة البحث:

من المتوقع أن تكون مصر إحدى الدول الأكثر تضررًا من الآثار الناتجة عن تغير المناخ، وأيضا تعبير مصر من الدول الناشئة في قطاع الاقتصاد الأزرق، وتشكل آثار تغير المناخ متمثلة في ارتفاع درجات الحرارة، وتغير أنماط الأمطار، وارتفاع مستويات مياه البحار، مخاطر على الاقتصاد الأزرق الناشئ في مصر حيث سيعاني من تبعات تقلبات درجات الحرارة وسقوط الأمطار ويلحق به خسائر كبيرة، مما سيكون له أثر على مصادر الاقتصاد الأزرق المصري.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث في حداثة موضوع الاقتصاد الأزرق في الآونة الحديثة بالإضافة إلى توجه أغلب دول العالم إلى ضرورة اعتماد الاقتصاد الأزرق للحد من التغيرات المناخية نظرًا لدوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

هدف البحث:

يهدف البحث بصفة رئيسية إلى الوقوف على الآثار المتوقعة للتغيرات المناخية على كل من البحار والمحيطات.

ومن ثم يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الفرعية الأتية:

١. الوقوف على ظاهرة التغيرات المناخية وأبعادها العالمية والمحلية.

٢. الوقوف على آثار التغيرات المناخية على الاقتصاد الأزرق.

٣. السيناريوهات المتوقعة لتأثيرات التغيرات المناخية على الاقتصاديات القائمة على البحرين الأحمر والمتوسط في مصر، والأساليب المقترحة لتقليل أو التغلب على آثار التغيرات المناخية على مكونات الاقتصاد الأزرق في مصر.

٤. التعرف على الجهود الدولية والمحلية لمواجهة آثار التغيرات المناخية على الاقتصاد الأزرق.

منهج البحث:

يعتمد البحث بصفة أساسية على الأسلوب التحليلي الوصفي للوقوف على الوضع الحالي والتصور المستقبلي للتغيرات المناخية وأثارها على الاقتصاد الأزرق في مصر، وكذا الوقوف على بعض السيناريوهات لتقدير التغيرات المناخية وتأثيراتها على البحرين المتوسط والأحمر ونهر النيل في مصر. اعتمد البحث على مجموعة من البيانات الثانوية المشتقة من قواعد البيانات للمنظمات والهيئات الدولية ذات الصلة بموضوع الدراسة مثل اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، البنك الدولي، الأمم المتحدة، وبرنامجي الأمم المتحدة للتنمية والبيئة.

١. ماهية ظاهرة تغير المناخ والاقتصاد الأزرق:

مفهوم الاقتصاد الأزرق:

من خلال هذا الجزء من الدراسة سنتناول مفهوم الاقتصاد الأزرق على النحو الاتي:

أ- نشأة الاقتصاد الأزرق:

يعد مفهوم الاقتصاد الأزرق حديث العهد وكان أول ظهور لهذا المصطلح في مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة الذي عقد في ريو دي جانيرو في عام ٢٠١٢.

وانطلق نموذج الاقتصاد الأزرق من فكرة البحث عن مصادر جديدة تساعد الدول على الصمود أمام ندرة الموارد نتيجة الهدر الكبير الذي يحدث، بالإضافة إلى تقليل التلوث الذي أصبح يهدد البشر ويؤدى إلى خسائر مادية كبيرة. ويعتبر مفهوم الاقتصاد الأزرق جديدًا نسبيًا ويشار إليه أحيانًا باسم اقتصاد المحيطات والبحار (دشور و لفته، ٢٠٢٠).

ب- ماهية الاقتصاد الأزرق:

وتعددت التعريفات لهذا النوع من الاقتصاد على النحو التالي:

الاقتصاد الأزرق هو الاستخدام المستدام لموارد المحيطات من أجل النمو الاقتصادي وتحسين سبل العيش والوظائف مع الحفاظ على صحة النظام البيئي للمحيطات.

يعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الاقتصاد الأزرق بأنه اقتصاد يؤدى إلى تحسين الرفاه الإنساني وتعزيز العدالة الاجتماعية، مع التقليص بشكل كبير من المخاطر البيئية وندرة الموارد (United Nations, 2021, p. 4).

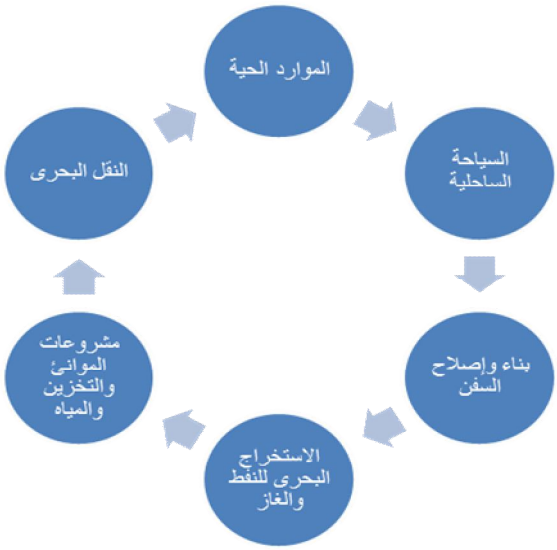
ويعرف البنك الدولي الاقتصاد الأزرق بأنه الاستخدام المستدام لموارد المحيطات من أجل النمو الاقتصادي، وتحسين سبل العيش، وخلق فرص عمل مع الحفاظ على الصحة والنظم الإيكولوجية للمحيطات (World Bank, 2021, p. 8).

ويمكن تعريفه بأنه الاقتصاد القائم على البحار والمحيطات، يوفر فوائد اقتصاديه واجتماعية وبيئية للأجيال الحالية والمستقبلية.

٢. قطاعات الاقتصاد الأزرق:

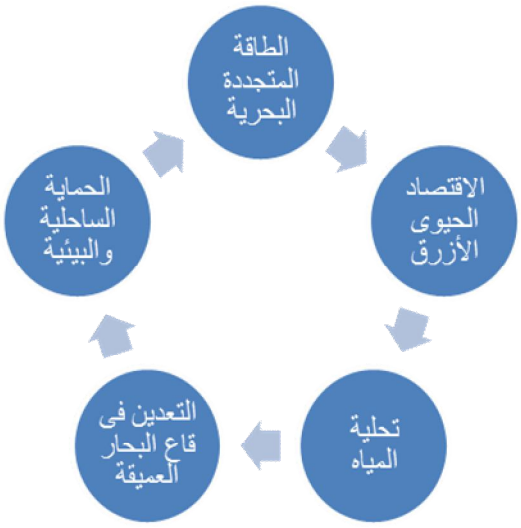
كانت أنشطة الاقتصاد الأزرق تقتصر على بعض الممارسات البسيطة. ومع تزايد عدد السكان بشكل كبير والحاجه المتزايدة لمصادر جديده للغذاء والطاقة، توجهت الدول لتطوير الأنشطة الاقتصادية في إطار مفهوم الاقتصاد الأزرق. وبالإضافة إلى القطاعات التقليدية كالصيد والسياحة والموانئ، بات الاقتصاد الأزرق يضم قطاعات جديدة ذات إمكانات نمو عالية كتربية الأحياء المائية، والطاقة المتجددة والمنتجات الحيوية البحرية، والتكنولوجيا الحيوية البحرية، وقد وحدد البنك الدولي في تقرير صدر عام ٢٠١٧ أبرز قطاعات الاقتصاد الأزرق والتي سيتم تقسيمها على النحو التالي (خطاب، ٢٠٢٠، صفحة ٧٥٧):

القسم الأول: قطاعات الاقتصاد الأزرق القائمة:(التقليدية)



رسم توضيحي ١: قطاعات الاقتصاد الازرق القائمة.

القسم الثانى: قطاعات الاقتصاد الأزرق الناشئة:(الحديثة)



رسم توضيحي ٢: قطاعات الاقتصاد الازرق الناشئة.

قطاعات الاقتصاد الأزرق في مصر:

تتمثل أهم عناصر الاقتصاد الأزرق القائمة والناشئة التي أمكن التوصل لها في الاتي:

١) قطاع المصايد ومناطق الصيد في مصر: (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢١، صفحة ٣)

تعتبر مصايد الأسماك من المحركات الأساسية للاقتصاد الأزرق. فهي توفر سبل العيش الساحلية الأساسية. وعلى الرغم من الإنتاج الاقتصادي المنخفض نسبيًا لمصايد الأسماك مقارنة بالأنشطة الاقتصادية الأخرى (مثل السياحة والتنقيب عن النفط والغاز)، فإن الإنتاج السنوي يوفر فرص عمل لمئات الألاف من الأشخاص. (الاتحاد من أجل المتوسط، ٢٠٢١، صفحة ٧)

- **المصايد البحرية:**

هي مصايد البحر المتوسط والبحر الأحمر وتبلغ مساحة هذه المصايد ١١،٢ مليون فدان تقريباً.

- **مصايد البحيرات:**

وهي تشمل (المنزلة، البرلس، البردويل، إدكو، ملاحة بورفؤاد، قارون، منخفض الريان ١، ٣، مريوط، بحيرة ناصر، البحيرات المرة والتمساح، توشكي).

- **المياه العذبة: وتشمل نهر النيل.**

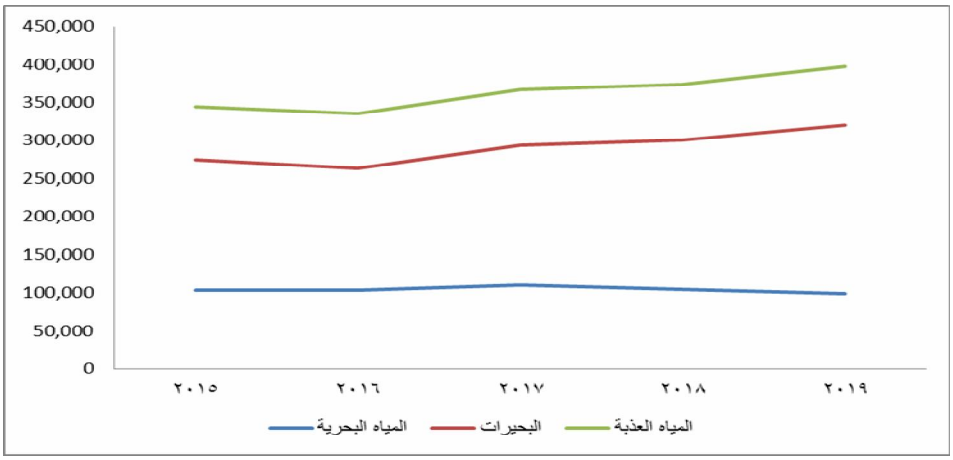
جدول ١: تطور الإنتاج السمكي في جمهورية مصر العربية طبقاً للمصايد خلال الفترة (٢٠١٥_٢٠١٩):

الكمية: بالألف طن

السنوات / المصايد	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩
المياه البحرية	١٠٢،٩	١٠٣،٧	١٠٩،٨	١٠٤،٧	٩٩،٠
البحيرات	١٧١،٥	١٥٨،٥	١٨٣،٥	١٩٤،٩	٢٢٠،٧
المياه العذبة	٦٩،٧	٧٣،٥	٧٧،٧	٧٣،٧	٧٧،٤

(المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء)

شكل 1: تطور الإنتاج السمكي في جمهورية مصر العربية طبقاً للمصايد خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٩):



(المصدر: تم إعداده بناءً على معطيات الجدول رقم ١)

بلغت كمية الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية (البحرية والبحيرات والمياه العذبة)، ٣٩٧ ألف طن عام ٢٠١٩ مقابل ٣٧٣،٣ ألف طن عام ٢٠١٨ بنسبة زيادة قدرها ٦،٤% (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢١، صفحة ٧).

وعلى الرغم من أن هذا القطاع يعتبر قطاعًا تقليديًا، إلا أن مصر تواجه عجزاً مهمًا ومتزايداً في إمدادات المأكولات البحرية، وهذا له تأثير على قابلية توفير فرص عمل في هذا القطاع.

٢) قطاع النقل البحري:

يمثل قطاع النقل البحري أحد أبرز أنشطة الاقتصاد الأزرق، لكنه معرض أيضا للأزمات الدولية. ويعد تخضير النقل البحري وهو محاولة لتحقيق أداء بيئي في قطاع

النقل البحري من بين أكبر التحديات التي تواجه مصر ودول العالم. ويكون هذا من خلال خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى، وتلوث الهواء والمياه (الاتحاد من أجل المتوسط، ٢٠٢١، صفحة ١٦).

وتتمثل أهم مقومات النقل البحري المصري في الموقع الجغرافي الاستراتيجي. لذا تم تطوير قطاع النقل البحري من خلال وزارة النقل. وكذلك تم تطوير صناعة السفن من خلال وزارة التجارة والصناعة ووزارة الاستثمار. وأخيرًا مشروع تنمية محور قناة السويس من خلال الهيئة العامة للمنطقة الاقتصادية لقناة السويس مع هيئة قناة السويس (خطاب، ٢٠٢٠).

وتتمثل عناصر النقل البحري في الأسطول البحري، الموانئ التجارية، بناء وإصلاح السفن، موانى الصيد.

جدول ٢: جملة البضائع المنقولة (صادر/ وارد) وعدد السفن وحمولتها الصافية بالأسطول التجاري المصري وعدد الأرصفة بالموانئ في قطاع النقل البحري (٢٠١٥-٢٠٢٠):

السنة	الأسطول التجاري		عدد الموانئ التجارية	
	عدد السفن	الحمولة الصافية (بالطن)	العدد	عدد الأرصفة
٢٠١٥	١٤٩	١٥٤٤١٨٤	١٥	١٨٨
٢٠١٦	-	-	-	-
٢٠١٧	١٥٥	١٦١٧٢٤٤	١٥	١٩٤
٢٠١٨	١٥٤	١٥٨٧٧٣٤	١٥	١٩٤
٢٠١٩	١٦٠	١٦١٣٤٠٩	١٥	١٩٧
٢٠٢٠	١٢٦	١٥٣١٩٣٠	١٥	٢٠٥

(المصدر: مصر في أرقام ٢٠٢٢)

٣) قطاع السياحة الساحلية والبحرية:

السياحة الساحلية والبحرية هي أحد القطاعات الاقتصادية الرئيسية في مصر مع سواحلها الممتدة على البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر. وقد أجريت العديد من الدراسات عن السياحة الساحلية سواء على البحر الأحمر أو المتوسط، وبينت أن هناك الكثير من جوانب القصور مما يجعل قطاع السياحة ذات تأثير سلبى على البيئة. والجدير بالذكر أن ما تم من إجراءات عمليات التطوير حتى الآن في سواحل البحر الأحمر والمتوسط جعل فائدتها مخصصة لمجموعة صغيرة جداً من المستثمرين.

وتهيئ السياحة الجماعية الظروف لاحتمال استهلاك الموارد، ويهيمن عليها الاستثمار الخاص مع إعطاء الأولوية لتعظيم الأرباح. وبعد ما يقرب من ٣٠ عامًا من التنمية السياحية التقليدية وتأثيراتها السلبية على ساحل البحر الأحمر، تحتاج المنطقة لنهج جديد من التنمية يشجع الحفاظ على البيئة والأثار المتوقعة لتغير المناخ من تأكل المناطق الساحلية (خطاب، ٢٠٢٠).

٤) الطاقة البحرية المتجددة:

تعد طاقة الرياح البحرية وتقلبات المد والجزر وطاقة الأمواج وتحويل الطاقة الحرارية للمحيطات والطاقة الشمسية العائمة كلها من أنواع الطاقة التي يتم تطويرها بشكل متزايد في السنوات الأخيرة (الاتحاد من أجل المتوسط، ٢٠٢١، صفحة ٣٨).

وعلى الرغم من توفر الشمس والرياح والمياه في محافظات البحر الأحمر، إلا أن الطاقة المتجددة لم تظهر إلا بقوة في السنوات الثلاث الماضية. فقد اعتاد الاعتماد على الكهرباء التي تنتج بالوقود الأحفوري، لذا كانت الحاجه تدفع إلى استكشاف جميع الفرص المتاحة لتطوير نماذج إنتاج جديدة (خطاب، ٢٠٢٠).

٥) تحلية المياه:

تعد تحلية مياه البحر عن طريق الطاقة المتجددة حلًا بديلًا للتغلب على نقص المياه العذبة. حيث من المتوقع أن تزداد ندرة المياه في مصر بسبب الزيادة السكانية السريعة وغيرها. ونظرا لما تتمتع به مصر من نحو ٣ ألف كيلومتر من الخطوط الساحلية على كل من البحر الأحمر والبحر المتوسط، فإن تحلية مياه البحر التي تعمل بالطاقة المتجددة البحرية يمكن أن تكون حلًا بديلًا مستدامًا، خاصة للمدن الساحلية النائية (خطاب، ٢٠٢٠).

٦) التعدين في المياه العميقة:

تتوافر الإمكانات المعدنية في مصر. ومع ذلك تستورد مصر العديد من السلع المعدنية اللازمة للصناعات المعدنية المحلية. لذلك ساهمت اتفاقيات ترسيم الحدود البحرية في البحرين الأحمر والمتوسط، حيث يعمل تخطيط الحيز البحري على تحليل التوزيع المكاني والزمني للأنشطة البشرية في المناطق البحرية لتحقيق أهداف أيكولوجية واقتصادية واجتماعية (خطاب، ٢٠٢٠).

٣. التغيرات المناخية وتأثيرها على الاقتصاد الأزرق في مصر:

تتضمن المخاطر التي تؤدى إلى تدهور وضع الاقتصاد الأزرق: (المغير، وادى، و ابو جياب، ٢٠٢٠، صفحة ١٣)

وفقا للتقرير الخاص للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) حول المحيط والغلاف الجليدي ومناخ متغير، فإن المجتمعات والبلدان الساحلية أو القريبة من الساحل معرضه لمخاطر تغير المناخ نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر على الأقل ١٠ أمتار (World Bank, 2021, p. 12).

ومما لا شك فيه ان تغير المناخ يؤثر على جميع المناطق في العالم، حيث يتسبب تغير المناخ في ذوبان صفائح الجليد وفقد الأنهار الجليدية كتلتها في جميع أنحاء العالم، (Commission, 2020, p. 26) مما يؤدى إلى ارتفاع منسوب سطح البحر التي تهدد الحياة المائية في البحار، والمحيطات، والأنهار، والمجاري المائية، مما يؤدى إلى تغيرات في البيئة البحرية والأيكولوجية والنظام المائي المتكامل، مما يساهم في خسائر في المخلوقات البحرية وبالتالي ينعكس بالسلب على الحياة البشرية وتقليل حجم المنتجات البحرية.

وفى ميثاق غلاسكو للمناخ، اعترفت الدول بالترابط بين تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي والدور الحاسم لحماية الطبيعة والنظم الإيكولوجية، وكان هناك تركيز خاص على المحيطات. وتضمن التطرق إلى مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٢٢، صفحة ٢٠١).

تتسبب التغيرات المناخية إلى ارتفاع في درجات حرارة البحار والمحيطات، وتحمض المحيطات والسواحل ونزع الأكسجين، وارتفاع مستوى سطح البحر، والنقصان في التغطية الجليدية القطبية، وتآكل السواحل، والظواهر الجوية بالغة الشدة (الجمعية العامة للأمم المتحدة، ٢٠١٧).

لقد بات من الواضح أن مصر تتعرض لضغوط متزايدة على استخدامات مواردها المائية المتاحة نتيجة لتغير المناخ بالإضافة إلى ذلك النمو السكاني واحتياجات التنمية. ومن هنا أصبح من الضروري لواضعي السياسات الاهتمام برفع مستوى المعرفة بالتأثيرات المحتملة لتغير المناخ وما قد يؤدى إليه من تأثيرات سلبيه على الاقتصاد الأزرق.

هناك توقعات أن تتأثر المناطق الساحلية في مصر بارتفاع منسوب سطح البحر الناتج عن تغير المناخ. وهذه التوقعات تقود إلى حدوث فيضانات تؤدى إلى فقدان الأرواح، وتسرب للمياه المالحة، وإحداث أضرار اقتصاديه (الجنزورى، ٢٠١٢).

وعلى المستوى العالمي فإنه من المتوقع وبحلول عام ٢١٠٠ أن يؤدى امتصاص ثاني أكسيد الكربون من المحيطات إلى ازدياد درجة الحموضة (PH) بمقدار ٠،١٥- ٠،٤١ وحده مقارنة مع مستويات الفترة بين ١٨٧٠ و١٨٩٩. كما يتوقع أيضا حدوث معدلات مماثله في منطقة البحر المتوسط حيث يقدر الارتفاع الحالي في حموضة المحيطات بمقدار ٠،٠١٨ إلى ٠،٠٢٨ وحدة لكل عقده (MedECC, 2019, p. 9).

يحتوى البحر المتوسط على نسبه تتراوح بين ٤ و ١٨% من الأنواع البحرية المعروفة في العالم، وهذا ما يعطيه أهميه كبيره حيث يمثل مساحه لا تزيد عن ٠،٨% من سطح محيطات العالم. ويؤدى ارتفاع درجة حرارة البحر المتوسط إلى حدوث تغيرات في تشكيل الأنواع ووفرتها. كما زاد في الآونة الأخيرة تفشى قنديل البحر نتيجة لارتفاع درجات حرارة المياه، كما تعرضه الأعشاب البحرية لخطر ارتفاع حرارة البحر (MedECC, 2019, p. 15).

ومن المهم التعاون الإقليمي بين دول المنطقة كي تنجح في استعادة الاقتصاديات القائمة على الاقتصاد الأزرق إلى ما كانت عليه. وتتطلب طبيعة الأثار الناتجة عن التغيرات البيئية والعابرة للحدود كتلوث الهواء، والتلوث البحري البلاستيكي، وتأكل المناطق الساحلية، ضرورة التعاون الإقليمي بشأن هذه الآثار والمشكلات.

أ- تأثير تغير المناخ على مصايد الأسماك:

ومن الأثار الاقتصادية لتغير المناخ أيضًا تأثيره على قطاع الاستزراع المائي ومصائد الأسماك والأحياء المائية في البحار والمحيطات (Commission, 2020, p. 26). ومن هذه التأثيرات والعوامل البيئية على سبيل المثال ارتفاع درجة حرارة المياه، تكيز الأكسجين، وتحمض المحيطات (World Bank. 2019).

ويحد تغير المناخ بشكل كبير من قدرة مصايد الأسماك من حيث توفير الغذاء والدخل والأرباح في جميع أنحاء العالم. حيث تؤثر هذه التغيرات بشكل عام على توزيع الأرصدة السمكية أو إنتاجها. فمن المتوقع أن تنخفض الإنتاجية في المناطق الاستوائية والمعتدلة وتزداد باتجاه القطبين، حيث تقوم الكائنات البحرية على الهجرة من مكان لآخر للحفاظ على درجات الحرارة المفضلة لديها (IPCC, 2019).

يتسبب تغير المناخ أيضا في تغيرات في أنماط هجرة الأسماك معظمها من المناطق الاستوائية باتجاه القطبين، وكذلك تغيرات في الأرصدة السمكية نتيجة ارتفاع درجات الحرارة والتحمض وإزالة الأكسجين. وهذه التغيرات بدورها لها آثار اقتصاديه شديده على المجتمعات الفقيرة التي تعتمد على الصيد كمصدر أساسي للعيش (World Bank, 2021, p. 12).

ب- تأثير تغير المناخ على الاستزراع المائي البحري:

تعد تربية الأحياء المائية، وهى زراعة الحيوانات والنباتات المائية، واحدة من اسرع الصناعات نموا في العالم، وإنتاج تربية الأحياء البحرية عرضة لتغير المناخ من خلال التأثيرات على الكائنات الحية المزروعة وكذلك تكلفة والبنية التحتية لإجراء عمليات تربية الأحياء البحرية. حيث تتعرض البنية التحتية القائمة على الشاطئ والمحيطات لزراعة الإحياء البحرية للعواصف التي يتوقع أن تزداد في تواترها وشدتها في ظل تغير المناخ (Steven Gaines et al., 2019, p. 16).

ت- تأثير تغير المناخ على السياحة البحرية:

يتطلب فهم الأثار المحتملة لتغير المناخ على السياحة فهم كيفية تأثير تغير المناخ على الموارد المادية والإيكولوجية التي تعتمد عليها السياحة. فعلى سبيل المثال، تتأثر الشعاب المرجانية بموجات الحر البحرية أو فترات درجات حرارة المحيطات والبحار المرتفعة للغاية التي تسبب وفيات الشعاب المرجانية، وانخفاض في تنوع أسماك الشعاب المرجانية وأعدادها التي تعتمد عليها السياحة.

وقد أدى عدم الكفاءة في إدارة الأصول الساحلية إلى زيادة تآكل الشواطئ. وقد تفاقم الوضع بسبب التوسع السريع في التنمية على طول سواحل البحرين المتوسط والأحمر. وستزيد الضغوط التي تفرضها القوى الطبيعية التي تسهم في التآكل، منها على سبيل المثال، زيادة معدلات الفيضانات الساحلية وشدتها نتيجة لتغير المناخ. وفى الوقت نفسه، فإن غياب المعرفة حاليًا عن حالة سواحل المنطقة وتطور أوضاعها يحول دون تحقيق الإدارة السليمة. وبالتالي وعلى الرغم من إحراز بعض التقدم، تفتقر معظم بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا إلى أطر شاملة للتنمية الساحلية (Heger, et al., 2022).

أيضا من المتوقع أن تزداد حدة العواصف وتصبح أكثر شدة مما يتسبب في انخفاض الرغبة في وجود السياحة وتعطيل الرحلات البحرية والعبارات، وربما تدمر البنية التحتية الساحلية التي تدعم السياحة. ويؤثر ارتفاع مستوى سطح البحر على سلامة السواحل والأصول الساحلية ويؤدى إلى تأكل السواحل.

تتأثر سياحة الشعاب المرجانية بالتغيرات المناخية من خلال تأثيرها المباشر على ما يلى (Steven Gaines et al., 2019, p. 23):

١. الشعاب المرجانية والأنواع المرتبطة بها والتي تعتمد عليها بعض سياحة الشعاب المرجانية مثل الغطس والغوص وصيد الأسماك الترفيهي.

٢. الظروف الجوية التي تدفع الأشخاص الراغبين للسياحة إلى تفضيل مكان عن أخر.

٣. البنية التحتية التي تدعم السياحة.

وتعد السياحة بشكل عام إحدى مصادر الدخل القومى في مصر. ويتأثر هذا القطاع بالتغيرات المناخية، حيث من المتوقع نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر حدوث تأثيرات مباشرة على الاستثمارات والمنشأت السياحية، مثل تآكل الشواطئ الرملية. كما قد تتأثر الشعاب المرجانية نتيجة ارتفاع حرارة مياه البحار وفقدها للألوان المميزة لها والتى تجذب السياح (عثمان، ٢٠٢٢).

٤. <u>دور الاقتصاد الأزرق فى تخفيف تأثيرات تغير المناخ:</u>

يلعب الاقتصاد الأزرق دورًا هامًا في تخفيف آثار تغير المناخ لدول المتوسط. حيث تقوم البحار في تحقيق التوازن المناخي وذلك من خلال ارتفاع درجة حرارتها عند السطح وبرودتها من الأسفل التي تمكنها من امتصاص قدر كبير من أشعة الشمس الساقطة على الأرض.

كما أن التوسع في الطاقة المتجددة القائمة على البحار والمحيطات مثل التعدين في أعماق البحار لتلبية الطلب على الوقود والاستغناء عن الوقود الأحفوري والحد من الغازات التي تؤثر على تغير المناخ تعد من الجهود العالمية للتخفيف من تغير المناخ. كما أن الاعتماد على التقنيات الحديثة القادرة على إنتاج الطاقة من البحار والمحيطات واسعة مثل الاستفادة من الرياح والأمواج، المد والجزر كلها قادره على التخفيف من تغيرات المناخ (Steven Gaines et al., 2019).

وللبحار والمحيطات تأثير فاعل في الخصائص المناخية، إذ تعمل على تلطيف الجو بحفظ وتنظيم درجة حرارة الأرض نظرًا لخواص الماء في امتصاص الحرارة ببطء وفقدها ببطء (جبران و قلان، ٢٠١٨).

وقد أشار التقرير الصادر عن البنك الدولي والمعنون "توقعات البنك الدولي لعام ٢٠٥٠ بشأن الأهداف طويلة المدى لإزالة الكربون"، إلى المخاطر الكبيرة على التنمية طويلة الأجل إثر تغير المناخ، حيث تؤثر حالات الجفاف وموجات الحر والفيضانات على أهداف التنمية المستدامة.

هذا وقد سلط التقرير الضوء على عدد من القطاعات التي لها تأثير على التغير المناخي، ومنها التحول إلى الاقتصاد الأزرق، حيث تدعم البحار والمحيطات الملايين من سبل العيش بشكل مباشر، وتوفر خدمات النظم البيئية الحيوية، وتستوعب نسبة كبيرة من انبعاثات الغازات الدفيئة (المصرى، ٢٠٢٠).

حيث تلعب المحيطات دورًا أساسيًا في التخفيف من تغير المناخ ، حيث تمتص حوالي ٢٣٪ من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي يسببها الإنسان وأكثر من ٩٠٪ من الحرارة الزائدة الناتجة عن غازات الاحتباس الحراري التي يسببها الإنسان (World Bank, 2022).

كما أن البحار والمحيطات توفر ما يقرب من نصف الأكسجين الذى نتنفسه، وتمتص أكثر من ربع ثاني أكسيد الكربون الذى ننتجه< وتلعب المحيطات دورًا أساسيًا في تبريد الأرض والتخفيف من أثار التغير المناخي باعتبارها بالوعة لثاني أكسيد الكربون البشرى (World Bank, 2021). وتسهم أيضًا البحار والمحيطات في التنمية المستدامة والاقتصادات القائمة على المحيطات (الجمعية العامة للأمم المتحدة، ٢٠١٧).

ويعد البحر المتوسط من أهم العناصر الممده للأكسجين، حيث تعمل البحار والمحيطات وما تحتويه من طحالب بحرية على تحقيق التوازن البيئي بين غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون الموجود في الجو، حيث تسمح مياهها في اختراق الضوء الذى يعد شكل من أشكال الطاقة التي يطلبها النبات والحيوان والدقائق في

عملية النمو ومصادر الغذاء الlازم لحدوث العمليات الحيوية مثل الأكسدة والتنفس والانقسام (جبران و قلان، ٢٠١٨).

كما ان المحيطات السليمة توفر الوظائف والغذاء، وتحافظ على النمو الاقتصادي، وتنظم المناخ، وتدعم المجتمعات الساحلية والحضرية (World Bank, 2021). وكذلك تقضى البحار والمحيطات على الفقر وتوفر أسباب المعيشة، والتجارة والنقل البحريين، وتشكل مصدرًا هامًا للتنوع البيولوجي في كوكبنا ولخدمات النظم البيئية (الجمعية العامة للأمم المتحدة، ٢٠١٧، صفحة ٢).

كما أن لحماية صحة المحيطات من التلوث فوائد في تعزيز دور المحيطات في مكافحة تغير المناخ، حيث تقوم النظم الإيكولوجية في البحار والمحيطات مثل الشعاب المرجانية، والمستنقعات المتأثرة بحركة المد والجزر، بمعالجة التأثيرات الضارة لتغير المناخ في المحيطات والبحار (World Bank, 2021, p. 12).

كما تقوم الأعشاب البحرية والشعاب المرجانية على تخفيف الأثار التي تخلفه الفيضانات بل وحتى اشتداد العواصف التي يتوقع تزايد حدوثها مع ارتفاع درجات حرارة المياه ومستوى سطح البحر. كما تقوم على امتصاص طاقة الأمواج، وتعمل على التقليل من طاقة الرياح وارتفاع وتضخم الأمواج التي تحد من تأكل البنية التحتية الساحلية في المناطق الساحلية (جبران و قلان، ٢٠١٨).

كما يمكن للتحول إلى الاقتصاد الأزرق أن يواجه التحديين المتمثلين في تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة البيئية. وتلتزم منظمة الأغذية والزراعة بتحقيق التحول إلى الاقتصاد الأزرق الذى يمثل استراتيجية تهدف إلى تعزيز دور النظم الغذائية المائية في توفير الغذاء لسكان العالم الذين تتزايد أعدادهم يوما بعد يوم (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٢٢، صفحة ١٥).

الخاتمة

ناقش هذا البحث آثار تغير المناخ على الاقتصاد الأزرق بالتطبيق على مصر. وأدى بروز مفهوم الاقتصاد الأزرق إلى إعادة التفكير في واقع البحار والمحيطات، وما يرتبط بها خصوصا في ظل التحديات التي تواجها نتيجة التغيرات المناخية، وقد أصبحت العديد من الحكومات والمنظمات في كل من البلاد المتقدمة والنامية على حد سواء تدرج الحاجه إلى نهج لإدارة التنمية الاقتصادية للبحار والمحيطات بشكل عام واستغلال الموارد البحرية بشكل يحقق أهداف التنمية المستدامة وهو ما جسده الهدف ١٤ لبرنامج الأمم المتحده ٢٠٣٠.

مما سبق يمكننا الخروج بالنتائج التالية:

النتائج:

- تغير المناخ يقلل من إنتاجية وتغيير توزيع الأنواع البحرية الهامه، ويؤثر على أنواع السياحة القائمة على البحار والمحيطات.
- يمثل تغير المناخ من أهم تحديات نمو الاقتصاد الأزرق في مصر، بجانب التحديات الأخرى من التلوث البحري، والصيد غير القانوني.
- التحول إلى الاقتصاد الأزرق يدعم الملايين من سبل العيش بشكل مباشر. وتستوعب نسبه كبيرة من انبعاثات الغازات الدفيئة.
- عدم توافر التمويل اللازم لتطوير كافة قطاعات الاقتصاد الأزرق في مصر، مع انخفاض مستوى الكفاءة والفاعلية في استخدام هذا التمويل.

- يمكن أن توفر تربية الأحياء البحرية الغذاء والعمالة والدخل في البلاد التي تفقد إمكانية الوصول إلى مصائد الأسماك الطبيعية نتيجة الانخفاضات المناخية.

وقد انتهت الدراسة إلى التوصيات التالية:

التوصيات:

- وضع سياسة عامة متكاملة لإدارة المحافظات الساحلية أخذًا في الاعتبار احتمال ارتفاع سطح البحر مع متابعة تنفيذ هذه السياسة بالرصد المستمر، على أن تتوافر خطط لتعديل المسار في حالة وجود أخطار.
- يجب أن نعمل على تطوير الاقتصاديات النظيفة الأخرى جنباً إلى جنب مع الاقتصاد الأزرق لمساعدة الدولة في التخفيف من الأثار المدمرة لتغير المناخ.
- ضرورة تطوير ميكانيزمات رصد ومراقبة آثار التغيرات المناخية على البحار والمحيطات والتعامل معها، والإبلاغ عنها لجميع أصحاب المصلحة بطريقه شفافة وذلك لتوفير بحار ومحيطات امنه تساعد في التنمية المستدامة.
- ضرورة الإشارة بأن الاقتصاد الأزرق يرتبط بغالبية أهداف التنمية المستدامة وبطرق متنوعة، وليس بالهدف رقم ١٤ فقط.
- العمل على جعل الموانئ المصرية خضراء وصديقه للبيئة، وتحديد أهداف للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة.
- وضع تدابير فعالة للتكيف والتخفيف من التأثيرات الضارة لتغير المناخ في البحار والمحيطات التي تسهم على الصمود في وجه تحمض المحيطات والمناطق الساحلية، وارتفاع مستوى سطح البحر، والارتفاع في درجات حرارة المحيطات.
- يجب معالجة التأثيرات المناخية على البحار والمحيطات ويجب على الجهات الفاعلة أيضا أن تعمل على تعزيز تنمية اقتصاد أخضر مستدام على الأرض.

المراجع

قائمة المراجع العربية:

أكرم الجنزورى. (٢٠١٢). *نحو استراتيجية التكيف مع التغير المناخى لقطاع المياه فى مصر*. القاهرة: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، مكتب القاهرة.

الاتحاد من أجل المتوسط. (٢٠٢١). *نحو اقتصاد أزرق مستدام فى منطقة البحر الأبيض المتوسط*. الاتحاد من أجل المتوسط.

الجمعيه العامة للأمم المتحدة. (٢٠١٧). *محيطاتنا مستقبلنا نداء للعمل*.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء. (٢٠٢١). *النشرة السنويه لإحصاءات الإنتاج السمكى عام ٢٠١٩*. جمهورية مصر العربية: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

المغير ,م .م .,وادى ,ه .م & .,ابو جياب ,ل .س .(٢٠٢١). *رؤية تنموية مستدامة للاقتصاد الأزرق حالة دراسية تصميم مجمع اقتصادى بحرى مستدام بقطاع غزة فلسطين*. برلين -ألمانيا :المركز الديمقراطى للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

جلال محمد السيد خطاب. (٢٠٢٠). متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الأزرق فى تحقيق التنمية المستدامة فى مصر. *مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصاديه*، ٨٣٢-٩٥٦.

زينب على دشور، و فاطمة مصحب لفته. (٢٠٢٠). الاقتصاد الازرق مسار جديد لتعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة بنغلادش حالة دراسية. *AL KUT*

JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES، ٩٩.

سفيان جبران، و إيمان قلان. (٢٠١٨). دور الاقتصاد الأزرق فى تحقيق الاستدامة البيئية والاقتصاديه فى دول المتوسط. *مجلة تحولات*، ١٥٠-١٦٤.

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصرى. (٢٠٢٠). *توقعات البنك الدولى لعام ٢٠٥٠* . القاهرة: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصرى.

منظمة الأغذية والزراعة. (٢٠٢٢). *حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية فى العالم ٢٠٢٢* . روما: منظمة الأغذية والزراعة.

قائمة المراجع الاجنبية:

Bank, W. (2021). *Riding the Blue Wave: Applying the Blue Economy.* 1818 H Street NW, Washington: The World Bank Group.

Bank, W. (2022). *PROBLUE 2022 Annual Report.* Washington, D.C.: Word Bank Group.

Commission, E. (2020). *The EU Blue Economy Report. 2020.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.

World Bank. (2021). Climate Change Action Plan 2021-2025 Support green, resilient and inclusive development. 1818

H Street NW, Washington, DC 20433, USA: World Bank Group.

Heger, Martin philipp, Lukas Vashold, Anabella Palacios, Mala Alahmadi, Marjory-Anne Bromhead, et al. (2022). ***Blue Skies, Blue seas,: Air Pollution, Marine Plastics, and Coastal Erosion in the Middel and North Africa.*** **Washington: Worldbank.**

IPCC. (2019). ***the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate.*** **Intergovernmental Panel on Climate Change.**

MedECC. (2019). ***Risks Associated to Climate and Environmental Changes in the Mediterranean Region.***

Steven Gaines, Reniel Cabral, Christopher M. Free, Yimnang Golbuu, & Ragnar Arnason,. (2019). ***The Expected Impacts of Climate Change.*** **Washington: World Resources Institute.**

United Nations. (2021). ***Promotion and Strengthening of Sustainable Ocean-based Economies.*** **New York: united nations.**