

**متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية
المستدامة في مصر**

د. محمد جلال محمد السيد خطاب

أستاذ المالية العامة المساعد

كلية التجارة-جامعة الإسكندرية

الملخص

تعد مصر واحدة من أعلى خمس دول معرضة لتأثير ارتفاع مستوى سطح البحر بسبب انخفاض مستوى دلتا النيل. كما سيهدد تأثير الاحترار العالمي المدن الساحلية. كما سيؤثر تغير المناخ على المزارع السمكية على طول الساحل الشمالي لمصر. أضف لذلك سوف تنخفض الزراعة في دلتا النيل بسبب ندرة المياه العذبة نتيجة لتأثيرات الاحترار العالمي. كما أن تأثيرات تغير المناخ نوعين: التأثيرات المباشرة مثل التأثير على تسرب المياه المالحة، وارتفاع مستوى سطح البحر، وتدهور البيئة البحرية ومن ثمة قطاعات الاقتصاد الأزرق، وهبوط الأراضي. أما الآثار 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 التنمية المستدامة متمثلة في هدفها رقم ١٤.

ويحدد نطاق مشكلة الدراسة وهدفها في تحديد متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في مصر في ضوء ضعف دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في مصر، وتتبع أهمية هذه الدراسة من أنها تسعى للتعرف علي مفهوم ومكونات وتمويل وتقنيات تحقيق الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة، تحديد الاستخدام الصحيح لنمو الاقتصاد الأزرق لتحقيق التطورات الاقتصادية، وفرص العمل، والحفاظ في الوقت نفسه على موارد البيئة البحرية، سواء الحية أو غير الحية، والتي تحقق منافع مباشرة أو غير مباشرة للأجيال القادمة. وفي ضوء ما تقدم تتناول خطة الدراسة الآتي:

المبحث الأول: الاقتصاد الأزرق والتنمية المستدامة

المبحث الثاني : الاقتصاد الأزرق والتنمية المستدامة في مصر.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الأزرق ، الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية ،
المناطق المحمية البحرية ، التخطيط المكاني البحري ، تمويل الاقتصاد الأزرق ،
التنمية المستدامة.

Abstract:

Egypt is one of the top five countries exposed to the impact of sea level rise due to the low level of the Nile Delta. The impact of global warming will also threaten coastal cities. Climate change will also affect fish farms along the northern coast of Egypt. Agriculture in the Nile Delta will decrease due to the scarcity of fresh water as a result of the effects of global warming. The effects of climate change are two types: direct effects such as the effect on salt water intrusion, and the rise in surface of sea level, the deterioration of the marine environment and the blue economy sectors, also land subsidence, causing negative effects for sustainable development in Egypt. Indirect effects, such as the opening of the Arctic Sea in the coming years, and therefore Egypt will have to rely increasingly on the blue economy to ensure the sustainability of resources for future generations and achieve sustainable development represented in its goal number 14.

The scope of the study problem and its objective in determining the requirements for activating the role of the blue economy in achieving sustainable development in Egypt is determined in light of the weak role of the blue economy in achieving sustainable development in Egypt, and the

importance of this study stems from that it seeks to identify the concept, components, financing and techniques of achieving the blue economy in achieving development Sustainable, determining the correct use of the growth of the blue economy to achieve economic developments, job opportunities, and at the same time the conservation of marine environment resources, whether living or non-living, that achieve direct or indirect benefits for future generations. Identify the difficulties encountered in achieving the United Nations 2030 Agenda as stipulated in Egypt's vision. To what extent is affected the cumulative effects of poor land use plan and prior planning on the Egyptian economy, marine environment, and all ways of life in Egypt? In the light of the above, the study plan will include two sections as following:

Section I: the blue economy and sustainable development (concept- elements – Techniques–Financing)

Section II: the blue economy and sustainable development in Egypt.

Keywords: Blue Economy, integrated coastal zone management, Marine Protected Areas, Marine spatial planning, financing blue economy, Sustainable Development.

مقدمه

تغطي المحيطات والبحار ثلاثة أرباع سطح الكرة الأرضية، وتحتوي على ٩٧ % من المياه الموجودة على سطح الأرض، وتمثل ٩٩ % من حيز العيش على الكوكب بحسب الحجم. ويعتمد أكثر من ثلاثة مليار شخص على التنوع البيولوجي البحري والساحلي فيما يتعلق بسبل معيشتهم. وتُقدر القيمة السوقية للموارد والصناعات البحرية والساحلية عالمياً بنحو ثلاث تريليون دولار سنوياً، أو نحو ٥% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي. وتحتوي المحيطات على ٢٠٠ ألف نوع محدد من الكائنات الحية ولكن الأعداد الفعلية قد تكون بالملايين. وتستوعب المحيطات نحو ٣٠ % من ثاني أكسيد الكربون الذي ينتجه البشر، بحيث توفر حماية من تأثيرات الاحترار العالمي. كما تمثل أكبر مصدر في العالم للبروتين الذي يعتمد عليه أكثر من ٢,٦ مليار شخص. ويعمل في مصائد الأسماك البحرية، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، أكثر من ٢٠٠ مليون شخص. كما تسهم الإعانات التي تُقدم لصيد الأسماك في سرعة استنفاد أنواع سمكية كثيرة وتحول دون بذل جهود لإنقاذ وإعادة مصائد الأسماك العالمية وفرص العمل المتعلقة بها، مما يتسبب في فقدان عائد قدره ٥٠ مليار دولار كل سنة كانت يمكن لمصائد الأسماك بالمحيطات يمكن أن تحققه. وتُعتبر نسبة تصل إلى ٤٠ % من محيطات العالم متضررة بشدة من الأنشطة البشرية، ومن بينها التلوث واستنفاد مصائد الأسماك وفقدان الموائل الساحلية من قبيل الشعاب المرجانية وأشجار المنجروف والحشائش البحرية، وكذلك من جراء الأنواع المائية غير المتوطنة.

ويعد تغير المناخ في العقود الثلاثة الماضية ذات أثر سلبي على النظام البيئي، وأن الكرة الأرضية على وشك الكارثة لأن درجة حرارة المحيطات وموجات الحرارة البحرية زادت بأكثر من الضعف منذ نهاية القرن الماضي. كما ازدادت

حموضة المحيطات، وانخفضت كمية الأوكسجين من سطح البحر إلى أعماق مختلفة أيضاً، الأمر الذي سوف يترتب عليه آثارا سلبية لمجتمعات الأنواع البحرية، والتنوع البيولوجي، والإنتاج ، ومصائد الأسماك المحتملة. كما أن زيادة متوسط درجة حرارة الهواء بدرجتين مؤبتيين أكثر من مستويات ما قبل الصناعة سيزيد من احتمال خلو الجليد من القطب الشمالي نحو ٣٥٪. وزيادة متوسط درجة حرارة الهواء بدرجة ونصف مئوية سوف تتسبب في تدهور الأعشاب البحرية وغابات عشب البحر، في حين أن درجتين مؤبتيين سوف تدمر جميع الشعب المرجانية. ويتسبب ارتفاع درجة حرارة المحيط في ارتفاع مستوى سطح البحر ، ورفع درجة حرارة التربة الصقيعية ، وتسلسل الملوحة نتيجة للتأثيرات البشرية في البحر والبر (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019:6-13)

ويعتقد معظم علماء البيئة أن النشاط البشري هو المسؤول عن تغير المناخ خاصة بعد الثورة الصناعية. فقد أدى الاعتماد المتزايد على الوقود الأحفوري في الصناعة إلى زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون وانبعاثات غازات الدفيئة في الهواء (Overland, J.& et al.,2019:8) . وتعتمد الدول الصناعية على حرق الوقود الأحفوري في التنمية الاجتماعية والصناعية، الأمر الذي نتج عنه ارتفاع درجة حرارة القطب الشمالي، وسوف تصبح مناطق القطب مناطق ملاحظة (Stevenson, T. C., & et al.,2019:83-89) وقد حاولت الأمم المتحدة حل قضية الاحترار العالمي من خلال عقد قمة الأرض الأولى في ريو دي جانيرو في يونيو ١٩٩٢ والثاني في عام ٢٠١٢ واعتمدت اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ للحد من انبعاثات غازات الدفيئة ، وجعل متوسط الزيادة في درجة حرارة الهواء في حدود ٢ درجة مئوية بنهاية القرن الحادي والعشرين مقارنة بمستويات ما قبل الصناعة. كما اعتمدت المنظمة البحرية الدولية تدابير للحد من انبعاثات غازات الدفيئة في الملحق السادس من الاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن، كما

فرضت المنظمة البحرية الدولية في يناير ٢٠٢٠ قواعد جديدة لحظر السفن من استخدام الوقود مع محتوى الكبريت بأكثر من ٠,٥ ٪ م ، وإلا فرضت الحكومات ضريبة ما لم يكن لدى السفن أجهزة تنقية لتصفية انبعاثات الكبريت (Halff, A., et al.,2019: 277–286)

ويعد تغير المناخ وما له آثار سلبية علي بحر القطب الشمالي وبالتالي في مصر لأنه يخلق منافسة جديدة لمسار قناة السويس فيما يتعلق بقصر المسافة، نظرا لأن غالبية السفن القادمة من الشرق الأقصى ستقوم بتغيير مسارها لتمريرها فوق روسيا بدلاً من استخدام مسار قناة السويس، الأمر الذي سيترتب عليه إنخفاض أرباح قناة السويس، وبالتالي سيعاني الاقتصاد المصري، نظرا لأن إيرادات قناة السويس ومشروعات المنطقة الاقتصادية للقناة تعد مصدرا حيويا للاقتصاد المصري (Wang, H., Zhang, Y., & Meng, Q.,2018: 75–89)

وتعد مصر واحدة من أعلى خمس دول معرضة لتأثير ارتفاع مستوى سطح البحر بسبب انخفاض مستوى دلتا النيل-2 (Abutaleb.K.& et al., 2018: 2-7). كما سيهدد تأثير الاحترار العالمي المدن الساحلية ، وستتعرض الإسكندرية لتأثير ارتفاع مستوى سطح البحر-503 (Kamh, Y. Z., & et al.,2016: 503-517). كما سيؤثر تغير المناخ على المزارع السمكية على طول الساحل الشمالي لمصر ، حيث يعد الاستزراع المائي مصدرا بديلا لمصايد الأسماك، حيث يبلغ إنتاج مصر من الاستزراع المائي أكثر من مليون طن سنوياً والمركز الأول في أفريقيا(Shalan, M., & et al., 2018: 99–110). ناهيك عن أنه سوف تتخفض الزراعة في دلتا النيل بسبب ندرة المياه العذبة نتيجة لتأثيرات الاحترار العالمي(485–496) (Abdelkader, A., & et al,2018: 485–496). كما أن تأثيرات تغير المناخ نوعان: التأثيرات المباشرة مثل التأثير على تسرب المياه المالحة،

وارتفاع مستوى سطح البحر، وتدهور البيئة البحرية، وهبوط الأراضي مما يتسبب في آثار سلبية للتنمية المستدامة في مصر (Cramer, W., & et al., 2018: 972-980). أما الآثار 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 التنمية المستدامة متمثلة في هدفها رقم ١٤، وهو ما يمثل الرغبة المستميتة للقيادة المصرية.

مشكلة الدراسة

إستناداً إلى ما تقدم يتحدد نطاق المشكلة البحثية في ضعف دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في مصر. وتبعاً لهذا تتبلور إشكالية البحث في الإجابة على التساؤل الآتي:

ما هي متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في مصر؟ وينبثق من هذا السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية تتمثل في الآتي:

- ما مفهوم ومكونات وتمويل وآليات تحقيق الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في الادبيات؟.

- ما هو دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في مصر؟.

هدف الدراسة

في ضوء إشكالية الدراسة على النحو السالف الذكر يصبح هدف الدراسة تبيان المتطلبات التي يتعين تواجدها لتفعيل دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مصر وبصفة خاصة الهدف رقم ١٤.

أهمية الدراسة

تتبع هذه الأهمية من الآتي:

- التعرف علي مفهوم ومكونات وتمويل وتقنيات تحقيق الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في الادبيات.
- لعب الاقتصاد الأزرق دوراً هاماً في تحقيق التنمية المستدامة في العديد من الدول معبرا عن ذلك بقيمة المبيعات، واجمالي القيمة المضافة، وحجم العمالة، الأمر الذي يتطلب الاستفادة من التجارب الدولية في تفعيل دور الاقتصاد الأزرق في مصر.
- تمييز الصعوبات التي تعترض تحقيق أجندة الأمم المتحدة ٢٠٣٠ على النحو المنصوص عليه في رؤية مصر.
- تحديد الاستخدام الصحيح للنمو الأزرق لتحقيق التطورات الاقتصادية ، وفرص العمل ، والحفاظ في الوقت نفسه على موارد البيئة البحرية ، سواء الحية أو غير الحية ، والتي تحقق منافع مباشرة أو غير مباشرة للأجيال القادمة.

منهجية الدراسة

تعتمد الدراسة بصفة أساسية علي المنهج الوصفي التحليلي في الوصول إلى معرفة تفصيلية ودقيقة بمشكلة الدراسة وتحديد الظاهرة قيد البحث بوضوح ، حيث تركز على دراسة الواقع وتصفه بدقة من خلال منهج الاستقراء بهدف معرفة الأسباب الرئيسية وراء الدور الذي لعبه الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في العديد من الدول بأبعادها المختلفة، كما سيتم الإعتماد على منهج الإستنباط بهدف الوصول إلى المتطلبات التي يتعين توافرها في الاقتصاد الأزرق

في مصر لكي يكون له دورا فعال في مصر، وبالتالي يكون الباحث قد اعتمد علي المنهج العلمي التجريبي الذي يجمع بين الاستقراء والاستنباط.

قيد الدراسة: يتمثل في صعوبة الحصول علي الكثير من البيانات المرتبطة بقطاعات الاقتصاد الأزرق.

خطة الدراسة

المبحث الأول: الاقتصاد الأزرق والتنمية المستدامة.

المبحث الثاني : الاقتصاد الأزرق والتنمية المستدامة في مصر.

المبحث الأول

الاقتصاد الأزرق والتنمية المستدامة

(المفهوم - القطاعات - الآليات - التمويل)

نتناول في هذا المبحث مفهوم ومكونات وآليات وتمويل الاقتصاد الأزرق، وذلك علي النحو التالي:

أولاً: مفهوم الاقتصاد الأزرق والتنمية المستدامة.

ثانياً: قطاعات الاقتصاد الأزرق.

ثالثاً: آليات تحقيق نمو الاقتصاد الأزرق.

رابعاً: مصادر تمويل الاقتصاد الأزرق.

أولاً: مفهوم الاقتصاد الأزرق والتنمية المستدامة

يعد مفهوم الاقتصاد الأزرق حديث العهد ونشأ من مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة الذي عقد في ريو دي جانيرو في عام ٢٠١٢. ووفقاً لهذا المفهوم ، هناك فصل بين التنمية الاجتماعية والاقتصادية عن التدهور البيئي. وتعددت التعريفات المرتبطة بهذا النوع من الاقتصاد مابين تعريف واسع وتعريفات ضيقة. وفيما يلي بيان ذلك علي النحو التالي:

التعريف الواسع: هو " الاقتصاد الذي يتعامل مع أزمة المياه العالمية، واقتصاد تنموي مبتكر، وتنمية الاقتصاد البحري ". وهكذا يعتقد المجتمع الدولي أن الاقتصاد الأزرق يغطي ثلاثة أشكال اقتصادية (Wenhe, l.& et al,2019:2).
أما التعريفات الضيقة فهي متعددة ونذكر منها الآتي:

- " اقتصاد المحيطات المستدام يظهر عندما يكون نشاط الاقتصاد متوازناً مع القدرة طويلة المدى للنظم البيئية للمحيط لدعم هذا النشاط والبقاء مرناً وصحياً " (United Nations Conference on Sustainable Development,2012:2)

- " الاقتصاد الأزرق هو تنمية اقتصادية قائمة على البحار تؤدي إلى تحسين رفاهية الإنسان والعدالة الاجتماعية ، بينما تقلل بشكل كبير من المخاطر البيئية والندرة البيئية " (Everest-Phillips, M.,2014:5)

- " الاقتصاد الأزرق هو جميع الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالمحيطات والبحار والسواحل، وبالتالي يغطي مجموعة واسعة من القطاعات الراسخة والناشئة " (European Union,2018:17).

- "الاقتصاد الأزرق هو التصنيع المستدام للمحيطات لصالح الجميع"-Smith (Godfrey,S.,2016:5) .

- " الاقتصاد الأزرق هو الاستخدام المستدام لموارد المحيطات من أجل النمو الاقتصادي وتحسين سبل العيش والوظائف مع الحفاظ على صحة النظام البيئي للمحيطات " (The World Bank.2020:1) .

- الاقتصاد الأزرق هو استخدام البحر وموارده للتنمية الاقتصادية المستدامة، بينما يشير لدي البعض الآخر لأي نشاط اقتصادي في القطاع البحري سواء كان

مستدامًا أم لا". وهنا يكشف الصندوق العالمي للطبيعة أنه لا يوجد حتى الآن تعريف مقبول على نطاق واسع لمصطلح الاقتصاد الأزرق على الرغم من تزايد اعتماده عالي المستوى كمفهوم وكهدف لصنع السياسات والاستثمار (World Wildlife Fund,2018:2).

وأخيراً يبين مركز الاقتصاد الأزرق " الاقتصاد الأزرق مصطلح مستخدم على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم بثلاثة معاني مترابطة ولكنها متميزة - المساهمة الإجمالية للمحيطات في الاقتصادات ، والحاجة إلى معالجة الاستدامة البيئية والإيكولوجية للمحيطات، واقتصاد المحيطات كفرصة نمو للبلدان المتقدمة والنامية على حد سواء" (Middlebury Institute of International Studies, 2020:1)

في ضوء التعريفات سالفة الذكر يمكن وضع تعريف يتفق مع هدف البحث وذلك علي النحو التالي:الاقتصاد الأزرق هو "جميع الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالمحيطات والبحار والسواحل ، مع الحفاظ على صحة النظام البيئي لتلك الموارد والاعتماد عليها واستخدامها بشكل مستدام ، مع الأخذ في الحسبان كافة أوجه التعاون بين مختلف مستويات التدخل (العالمية والاقليمية والوطنية) وكذلك بين القطاعات المعنية في تحقيق أهداف المجتمع ". وتتمثل أركان هذا التعريف في الآتي:

أ- جميع الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالمحيطات والبحار والسواحل

تغطي الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالمحيطات والبحار والسواحل مجموعة واسعة من القطاعات القائمة أو الراسخة والناشئة المترابطة. تشمل القطاعات القائمة الموارد الحية ، الاستخراج البحري للنفط والغاز ، الموانئ والتخزين والمياه ، النقل البحري، السياحة الساحلية. بينما تشمل القطاعات الناشئة الطاقة البحرية

المتجددة، الاقتصاد الحيوي الأزرق، تحلية المياه، التعدين في قاع البحار العميقة، الحماية الساحلية والبيئية (European Commission,2018:70-79) . في حين يصنفها البعض الآخر لنوعين: الموارد الحية مثل التكنولوجيا الحيوية الزرقاء وتربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك، والموارد غير الحية مثل الطاقة النظيفة (مزارع الرياح والمد والجزر والأمواج) وخطوط الشحن والنفط والغاز، وكذلك خدمات المنافع غير المباشرة مثل التنوع البيولوجي لأنواع البحرية والساحلية، الحماية من التآكل، والمياه العذبة، وعزل الكربون التي من خلالها تمتص المحيطات حوالي ثلث انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

أما الموارد المائية والسواحل: تتمثل في المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار.، حيث تغطي أكثر من ثلاثة أرباع سطح الكرة الأرضية، وتوفر أكثر من نصف الأوكسجين في العالم، كما تحتضن نسبة ما بين ٥٠-٨٠٪ من جميع أشكال الحياة على الأرض. ويتألف الاقتصاد الساحلي من جميع الأنشطة الاقتصادية التي تحدث في المنطقة الجغرافية المتاخمة للمناطق الساحلية (The Ocean and Coastal Economy,2019:1,2) ، والتي ليست بالضرورة جزءاً من اقتصاد المحيطات (Socio-Economic Marine Research Unit,2019:5) . ويولد الاقتصاد الساحلي في الولايات المتحدة، عند اعتباره نشاطاً اقتصادياً لجميع الولايات الساحلية الثلاثين ، ٨٣,٧ % من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي للولايات المتحدة. يتم توليد ١٣,٢ تريليون دولار من ١٥,٨ تريليون دولار ، ١١١ مليون وظيفة من أصل ١٣٦ مليون وظيفة في الولايات الساحلية في الولايات المتحدة. ويعيش ٢٥٩ مليون شخص من إجمالي عدد السكان البالغ ٣١٨ مليون شخص في الولايات المتحدة في الولايات الساحلية. حتى عندما يتم تصغيرها إلى مستوى المقاطعة الساحلية ، فإن السواحل هي المحركات الاقتصادية الواضحة لاقتصاد البلاد (Middlebury Institute of International Studies,2020:1)

ب- **الحفاظ على صحة النظام البيئي للموارد المائية:** تعني تطوير الأنشطة الاقتصادية البحرية بطريقة لا تتأثر فيها قدرة البيئة البحرية على المدى الطويل على الاستمرار في تقديم منافع خدمة النظام البيئي (Norton, D., & al,2018:10-12) ، الأمر الذي يتطلب تحقيق الاستخدام المستدام للموارد المائية والسواحل، وبالتالي يعد استخدام الموارد المالية والسواحل شرطاً ضرورياً ولكنه غير كافٍ للحفاظ على صحة النظام البيئي للموارد المائية، ومن ثم يحقق الاستخدام المستدام الشرط الكافي. و يعني الاستخدام المستدام للموارد المائية والسواحل تضمين الاقتصاد الأزرق مفهوم الاقتصاد الأخضر، أي يعد الاقتصاد الأزرق جزءاً من الاقتصاد الأخضر، والأخير يعني وفقاً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة " اقتصاد ينتج عنه تحسين رفاهية الإنسان والعدالة الاجتماعية، مع الحد بشكل كبير من المخاطر البيئية والندرة البيئية". . والتنمية الاقتصادية المستدامة للموارد المائية وبصفة خاصة للمحيطات ممكنة فقط إذا أسهمت في الازدهار والمرونة على المدى الطويل. وتتضمن الاقتصاد الأخضر أربعة عناصر: البيئة والطاقة والصحة والاقتصاد. وبالتالي فالاقتصاد الأخضر هو اقتصاد يهدف للحد من المخاطر البيئية ، ويهدف للتنمية المستدامة دون تدهور البيئة، ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالاقتصاد البيئي. وخلال قمة ريو ٢٠ في يونيو ٢٠١٢ ، ذكرت الدول الجزرية الصغيرة النامية في المحيط الهادئ ، أن "الاقتصاد الأخضر كان في الواقع اقتصاداً أزرق"- (WWF Baltic Ecoregion Programme,2015:2)

ج- **تحقيق أهداف المجتمع:** أي مجتمع وبصفة خاصة النامي يهدف إلي تحقيق التنمية المستدامة بصفة عامة والتنمية المستدامة للاقتصاد الأزرق بصفة خاصة مع الأخذ في الحسبان كافة أوجه التآزر بين مختلف مستويات التداخل (العالمية والإقليمية والوطنية) وكذلك بين القطاعات المعنية.

بعد وضع تعريف من وجهة نظر الباحث يكون جامعاً مانعاً، نتناول الأعمدة الرئيسية للاقتصاد الأزرق التي تتمثل في الآتي:

أ- **الاستدامة الاقتصادية:** يتضمن ذلك المفاهيم الخاصة بالفرص التجارية المستدامة، الاقتصاد التدويري ، كفاءة استخدام الموارد، خط القاع الرباعي¹ **Quadruple bottom line**. وتتمثل الأدوات والفرص في: الموائى الخضراء، مقايضة الديون، السياحة البيئية ، الرسوم الخضراء .

ب- **الاستدامة الاجتماعية:** يتضمن ذلك المفاهيم الخاصة بالمساواة بين الجنسين، الاستهلاك المستدام ، تقاسم المنافع ، نهج دورة الحياة ، وتتمثل الأدوات والفرص في: تحسين الرفاهية ، تجارة عادلة ، اتفاقيات ثنائية ومتعددة الأطراف ، خلق فرص عمل شاملة.

ج- **الاستدامة البيئية:** يتضمن ذلك المفاهيم الخاصة بالمحاسبة عن قيمة الطبيعة ،الإدارة القائمة على النظام الإيكولوجي، الحفاظ على التنمية. وتتمثل الأدوات والفرص في: المناطق البحرية المحمية ، التخطيط المكاني البري والبحري، الكربون الأزرق ، التصنيف الإيكولوجي .

وينصرف مفهوم التنمية المستدامة إلي " التنمية التي تُلبى احتياجات البشر في الوقت الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق أهدافها، وترتكز على النمو الاقتصادي المتكامل المستدام والإشراف البيئي والمسؤولية الاجتماعية، والملائمة من الناحية الفنية والمناسبة من الناحية الاقتصادية والقبول من الناحية الاجتماعية " (United Nation,2016:20) . ومن هذا التعريف يتضح أن

¹ إطار الاقتصاد الأزرق تطوير متكامل وشامل ومتعدد القطاعات يركز على نهج رباعي ، حيث يقاس نجاح التنمية من الناحية الاقتصادية على أساس الإشراف البيئي والمادي والمسؤولية الاجتماعية والحوكمة والشفافية الدائمة.

التنمية المستدامة ذات أبعاد مختلفة متداخلة ومتشابكة لايجوز التعامل معها بمعزل عن بعضها البعض، تعمل في اطار تفاعلي يتم بالضبط والتنظيم والترشيد. وتتمثل ابعاد التنمية المستدامة الأساسية في ثلاثة أبعاد هي: البعد الاقتصادي، البعد الاجتماعي، البعد البيئي، وأبعاد ثانوية هي: البعد التكنولوجي أو (البعد الاداري والتقني) ، البعد الثقافي، البعد السياسي.

تبنت الأمم المتحدة تنمية المحيطات كجزء من أهداف التنمية المستدامة، حيث يشير الهدف ١٤ من أهداف التنمية المستدامة إلى "الحفاظ على المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها بشكل مستدام من أجل التنمية المستدامة". بالإضافة إلى ذلك، يرتبط الاقتصاد الأزرق بأغلبية أهداف التنمية المستدامة بطرق متنوعة، كما يتضح من جدول رقم (١)

جدول (١) الروابط بين تنمية الاقتصاد الأزرق وأهداف التنمية المستدامة

الايجابيات المحتملة للتنمية السليمة للاقتصاد الأزرق	أهداف التنمية المستدامة	السلبيات المحتملة للتطور غير السليم للاقتصاد الأزرق
تحسين سبل العيش والعمالة، الاستثمار في المشروعات	١- القضاء علي الفقر بكافة اشكاله	نزاعات الفضاء والتهميش
تحسين الإنتاج الغذائي المستدام، تحسين توزيع الغذاء	٢- القضاء التام على الجوع	زيادة هدر الطعام، تحويل الغذاء الملوث إلى سلعة
تحسين جودة المياه ، وزيادة	٣- الصحة الجيدة	التلوث وضعف حصاد

الإيرادات على المستوى الوطني	والرفاه	التمويل للخدمات الصحية، تحسين السلامة المهنية للبحارة
الاستعانة بمصادر خارجية للعمالة الماهرة ، عدم الرغبة في الاستثمار في التدريب والتعليم المحلي، هجرة العقول	٤- التعليم الجيد	تعزيز البنية التحتية المعرفية ، وزيادة التمويل لقطاع التعليم، تنمية المهارات
زيادة التفاوت بين الجنسين في الأجور ، وانتشار فجوة الدخل	٥- المساواة بين الجنسين	زيادة الحقوق المتساوية للموارد الاقتصادية، زيادة المشاركة في صنع القرار
تلوث المياه ، تدمير خدمات توفير المياه القائمة على الطبيعة	٦- المياه النظيفة والنظافة الصحية	زيادة التمويل للوصول إلى المياه النظيفة والصرف الصحي، الاستثمارات في خدمات توفير المياه القائمة على الطبيعة
استمرار تحفيز الطاقة المعتمدة على الكربون نزوح السكان ، التأثيرات البيئية	٧- طاقة نظيفة وبأسعار معقولة	تحسين الوصول إلى الطاقة المتجددة ، وتحسين قاعدة المعرفة لبناء وصيانة البنية التحتية

خلق فرص العمل والتتويج الاقتصادي	٨- العمل اللائق والنمو الاقتصادي	تركيز الثروة ، الاعتماد المفرط على النمو الكمي
زيادة وتحسين البنية التحتية والتقدم التكنولوجي	٩- الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية	التأثيرات البيئية ، اعتماد كبير على التكنولوجيا
توزيع المنافع المحسن ، تعزيز المشاركة التشاركية لجميع أصحاب المصلحة	١٠- الحد من أوجه عدم المساواة	العمل كالمعتاد ، تركيز النفوذ
تحسين الدورات والحصاد واستخدام المياه ، تتمتع المدن بإمكانية الوصول إلى الطاقة المتجددة النظيفة	١١- مدن ومجتمعات محلية مستدامة	زيادة الضغط على تلوث موارد المياه العذبة
إلغاء الإعانات غير الفعالة للوقود الأحفوري ، وتعزيز التجارة الأكثر عدالة في السلع والخدمات	١٢- الاستهلاك والانتاج المسؤولين	ممارسات الإنتاج غير المستدامة ، زيادة تدفقات النفايات
الانتقال إلى اقتصادات منخفضة الكربون ، ومرونة	١٣- العمل المناخي	زيادة كثافة الكربون وتدهور السواحل مما يؤدي إلى

ضعف المناخ		لمستقبل مناخي غير مؤكد
الاستغلال المفرط للموارد المائية والبحرية ، تدهور البيئة	١٤- الحياة تحت الماء	تعزيز صحة النظم الإيكولوجية المائية والبحرية ، وزيادة وفرة المخزون لدعم مصايد الأسماك المستدامة
التلوث بالمغذيات ، فقدان التنوع البيولوجي	١٥- الحياة في البر	زيادة الأمن المائي ، وتعزيز المشاركة المستدامة للمياه عبر الحدود
تضارب الموارد ، والفشل في تطبيق وإنفاذ القوانين واللوائح ، والمرض الهولندي ولعنة الموارد	١٦- السلام والعدل والمؤسسات القوية	تحسين الحوكمة وتعزيز السلام والأمن القاري
شراكات غير كافية ، تعقيد بيروقراطي	١٧- عقد الشراكات لتحقيق الاهداف	تحسين الشراكات بين القطاعين العام والخاص والجهات الفاعلة في المجتمع المدني ، وتعزيز التعاون القاري

A policy : " Africa's Blue Economy. Source: United Nation handbook ", Economic Commission for Africa, 2016, P.10.

والجدير بالذكر أن إطار الاقتصاد الأزرق الحالي يشمل نهجًا خطيًا ومقسّمًا وقطاعياً مع ضعف الاتصالات والروابط وأوجه التآزر بين مختلف مستويات التدخل (العالمية والاقليمية والوطنية) وكذلك بين القطاعات المعنية. يوفر إطار الاقتصاد الأزرق الجديد نهجًا متكاملًا ونظاميًا وديناميكيًا وشاملاً وتشاركيًا وقائماً على النظام البيئي حيث يتم تقليل الحواجز القطاعية إلى أدنى حد على مستوى النشاط والحوكمة، وتتداخل الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية مع بعضها البعض متشابكة ومتابعة لجميع أنشطة الاقتصاد الأزرق. ويرتبط الاقتصاد الأزرق بغالبية أهداف التنمية المستدامة بطرق متنوعة، علي سبيل المثال تلعب الموارد المائية والبحرية دورًا حاسمًا في دعم مجموعة من القطاعات الاقتصادية التي توفر سبل العيش وفرص العمل للقضاء على الفقر الهدف الأول للتنمية المستدامة ولكن لا يخلو الأمر من بعض السلبيات (United Nation,2016:10,11).

ثانياً: قطاعات الاقتصاد الأزرق

تنقسم تلك القطاعات إلي جزئين وذلك علي النحو التالي:

الجزء الأول: قطاعات الاقتصاد الأزرق القائمة .

الجزء الثاني: قطاعات الاقتصاد الأزرق الناشئة.

الجزء الأول: قطاعات الاقتصاد الأزرق القائمة.

١- الموارد الحية

تشمل الموارد الحية حصاد الموارد البيولوجية المتجددة وتحويلها لأغذية وأعلاف ومنتجات قائمة على أساس بيولوجي والطاقة الحيوية. ويتنافس الصيد التجاري مع الأنشطة البحرية الأخرى كالسياحة الساحلية، والصيد الترفيهي، والشحن، والنفط والغاز البحريين ، والتعدين البحري ، ومزارع الرياح البحرية. وقد

يستفيد قطاع المصايد الطبيعية من الآثار الإيجابية المترتبة على المناطق البحرية المحمية حيث يتم حماية موارد المصايد بشكل فعال. كما قد يتنافس الاستزراع المائي في الوصول إلى المكان مع السياحة الساحلية والموانئ والشحن والنفط والغاز البحري والتعدين البحري وصيد الأسماك. وقد يوجد تآزر مع مزارع الرياح البحرية (مثل المنصات متعددة الاستخدامات) (Carvalho,N.,& et al,2019:35-36).

ومع تزايد الطلب على الأسماك يخلق ضغطاً متزايداً على أنواع الأسماك وخطر الإفراط في الصيد. ويعزز هذا الخطر من خلال تطوير تقنيات الصيد الحديثة والاستثمارات المفرطة في سفن الصيد مما يؤدي لصيد أكثر كفاءة. ومع ذلك الإفراط في صيد الأسماك وانخفاض محتوى الملح في البحر سبب ذلك مشاكل في التزواج. ويُعتقد أن الاستزراع المائي يوفر الزيادة المطلوبة في الأرصد السمكية. ومع ذلك هناك مشاكل في تربية الأسماك تتمثل في إن تغذية الأرصد السمكية بالأغذية المنتجة في مكان آخر تزيد من المغذيات في مياه البحر مما يسبب التخثث المحلي¹ eutrophication ، الأمر الذي يبين الحاجة لتحسين كفاءة التغذية وتنمية البحيرات للحد من الآثار الضارة على جودة المياه في البحار (Baltic Organisations' Network for Funding Science,2016:37)

٢- الاستخراج البحري للنفط والغاز

يوفر الحفر البحري للنفط والغاز نوعاً آخر من الموارد البحرية له أهمية اقتصادية من حيث الانتاج والوظائف، ولكن المخاطر البيئية المرتبطة بها قد

¹ التراء المفرط للمغذيات في البحيرة أو أي جسم مائي آخر، غالباً بسبب الجريان السطحي من الأرض، مما يتسبب في نمو كثيف للحياة النباتية وموت الحياة الحيوانية بسبب نقص الأكسجين.

تكون كبيرة خاصة من خلال تصريف المياه المنتجة وجزئياً من قطع الحفر. أضف لذلك ، قد تنشأ انسكابات النفط العرضية من مصادر مختلفة أثناء العمليات وتتسبب في آثار كارثية خاصة في المناطق البحرية المحيطة، الأمر الذي يتطلب الحاجة للاحتياطات والسلامة والتنظيم البيئي الصارم ومعدات الحماية الكافية في حالة الانسكابات النفطية الخطيرة من أجل تحسين جودة المياه والتنوع البيولوجي في مناطق الحفر البحرية. وقد استحوذ النفط والغاز على ١٥ ٪ من إجمالي القيمة المضافة ، ٢ ٪ من الوظائف ، ٢٠ ٪ من إجمالي أرباح الاقتصاد الأزرق في الاتحاد الأوروبي في عام ٢٠١٦ (Baltic Organisations' Network for Funding Science,2016:38)

أيضا الركام البحري (الرمال والحصى) المتمثل في أخذ مادة قاع البحر للاستخدامات الأرضية، الأمر الذي يترتب عليه تغير الظروف المعيشية الجذرية في قاع البحر ويؤثر بشكل مباشر على الأعشاب البحرية وحيوانات القاع وظروف التفريخ لأنواع الأسماك وآثار التنوع البيولوجي. ولا شك أن تقليل مدى الاستخراج واستخدام سياسات مكافحة التلوث يقلل الأضرار الناجمة عن الاستخراج.في عام ٢٠٠٧ ، تم استخراج ٥,٥ مليون طن من الركام البحري من عدة عشرات من الكيلومترات المربعة في المياه الساحلية الجنوبية للمملكة المتحدة و مليون طن من أقل من ١٠ كم ٢ على طول السواحل الفرنسية. وقد تم الاعتراف بأن جميع هذه الأنشطة بمفردها أو مجتمعة كانت من أهم عوامل التغيير لهيكل النظام الإيكولوجي وعمله وكذلك للقطاعات الاقتصادية ذات الصلة (Baltic Organisations' Network for Funding Science,2016:37)

٣- مشروعات الموانئ والتخزين والمياه

تلعب الموانئ ، كعقد نقل متعددة الأنشطة دورًا حاسمًا في تطوير القطاعات البحرية الراسخة والناشئة، وتشمل تلك المشروعات: مناولة البضائع ؛ المستوعبات

والتخزين ؛ بناء مشاريع المياه ؛ والأنشطة الخدمية المتعلقة بنقل المياه. وتوفر أنشطة الموانئ البنية التحتية الأساسية للعديد من القطاعات الأخرى بما في ذلك الصيد والنقل والاستخراج البحري للمعادن والنفط والغاز والطاقة البحرية المتجددة أو السياحة البحرية. كما تعمل الموانئ كميسر للتنمية الاقتصادية والتجارية لمناطقها الداخلية، ومع ذلك قد تتنافس الموانئ على المساحة على سبيل المثال تربية الأحياء المائية. وقد شكلت أنشطة موانئ الاتحاد الأوروبي ١٤ ٪ من الوظائف ، ١٩ ٪ من القيمة المضافة الإجمالية ، ١٨ ٪ من إجمالي أرباح الاقتصاد الأزرق للاتحاد الأوروبي في عام ٢٠١٧ (Carvalho,N.,& et al,2019:46,48)

٤ - النقل البحري

يشمل النقل البحري النقل المائي البحري والساحلي للركاب ، النقل المائي البحري والساحلي للبضائع ، النقل المائي الداخلي للركاب ، النقل المائي الداخلي للشحن البحري وتأجير معدات النقل المائي. يعتبر النقل الداخلي جزءاً من الاقتصاد الأزرق، لأنه يشمل نقل الركاب والشحن عبر الأنهار والقنوات والبحيرات والممرات المائية الداخلية الأخرى (European Union,2018:56). ويعد الشحن البحري هو وسيلة النقل الأكثر فعالية من حيث الكربون، حيث يمثل الشحن البحري الدولي أقل من ٣ ٪ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية السنوية، وينتج انبعاثات أقل من غازات العادم - بما في ذلك أكاسيد النيتروجين والهيدروكربونات وأول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت - لكل طن يتم نقله لكل كيلومتر مقارنة بالنقل الجوي أو البري. إن حجم الصناعة العالمية وطبيعتها العالمية يجعل من الضروري أن تستمر الصناعة في الحد من تأثيرها البيئي.

وقد أحرزت الصناعة تقدماً كبيراً في كفاءة استهلاك الوقود. ولعل النمو المتوقع للاقتصاد العالمي والطلب على النقل المرتبط بالتجارة العالمية ، يكون سبباً في انبعاثات غازات الدفيئة من الشحن أن تنمو من ٥٠ ٪ إلى ٢٥٠ ٪ بحلول عام

٢٠٥٠ ، مما يجعل من الأهمية القصوى للصناعة أن تواصل تحسين كفاءة الطاقة للسفن والتحول إلى أنواع الوقود البديلة. فرضت المنظمة البحرية الدولية في يناير ٢٠٢٠ قواعد جديدة لحظر السفن من استخدام الوقود مع محتوى الكبريت بأكثر من ٠,٥ ٪ م ، وإلا فرضت الحكومات ضريبة ما لم يكن لدى السفن أجهزة تنقية لتصفية انبعاثات الكبريت (Halff, A., et al.,2019: 277-286) . وقد استحوذ النقل البحري على ١٢ ٪ من إجمالي القيمة المضافة، ٦ ٪ من الوظائف ، ١٦ ٪ من إجمالي أرباح الاقتصاد الأزرق للاتحاد الأوروبي في عام ٢٠١٦ (Carvalho, N., & et al,2019:56).

ويعتمد الشحن بشكل مباشر على الخصائص الفيزيائية للبحار مثل عمق المياه والتيارات البحرية وميزات المد والجزر وظروف الجليد، وبشكل غير مباشر على خدمات النظام البيئي التي تستخدمها الموانئ الساحلية. تحدد جودة بناء السفن والتأثيرات البيئية للشحن وتنظيم حركة الملاحة البحرية المتزايدة إلى حد كبير تأثير هذه الصناعة على البحار. وترتبط الآثار البيئية لحركة المرور البحرية بتلوث الهواء وتلوث المياه والتنوع البيولوجي. وأهم الانبعاثات في الهواء هي الكبريت والنيتروجين وأكاسيد الكربون ، والتي يمكن تقليلها جميعاً من خلال تحسين كفاءة الطاقة. ويظهر تلوث المياه في الغالب في أشكال كيميائية بسبب انسكابات النفط، وتصريف النفط ومياه الصابورة. وتحدث الآثار على التنوع البيولوجي خاصة في المناطق الساحلية. وتلعب مياه الصابورة دوراً حاسماً في نشر الأنواع الغريبة الغازية. إن تشديد التنظيم على الانبعاثات المحمولة جواً وتلوث المياه وتحسين البنية التحتية في الموانئ لدعم الشحن النظيف سيقفل من الآثار السلبية للتلوث. تعد زيادة السلامة في إجراءات السفن وإدخال أنظمة مراقبة حركة المرور البحرية الدولية أمراً ضرورياً في المناطق ذات حركة المرور الكثيفة ، مثل القناة الإنجليزية أو خليج فنلندا لتقليل مخاطر الحوادث ، وخاصة خطر التسربات النفطية Baltic (Organisations' Network for Funding Science,2016:37).

ويعد نقل السلع الدولية عن طريق البحر هو أكثر وسائل النقل كفاءة مقارنةً بالطائرة والبر (الشاحنات والقطارات) من حيث انبعاثات غازات الدفيئة وأسعارها (Bouman, E. A., & et al,2017: 408–421). ومع ذلك ، كلفت الأمم المتحدة المنظمة البحرية الدولية بالتعامل مع حماية البيئة مثل انبعاثات غازات الدفيئة ، بسبب غياب دور سلطات الموانئ في تطبيق القانون واللوائح البيئية المعمول بها في الموانئ، وهذا يرجع إلى الحاجة لاستمرارية أنشطة وعمليات الموانئ وإرضاء خطوط الشحن- (Romero, A. F., et al.,2014: 637-644).

٥- بناء وإصلاح السفن

يوفر بناء السفن الأصول والقدرات والتقنيات والمعرفة للعديد من أنشطة الاقتصاد الأزرق مثل صيد الأسماك والنقل والاستخراج البحري للمعادن والنفط والغاز والطاقت المتجددة البحرية وتربية الأحياء المائية والسياحة. ويتمتع هذا القطاع في الاتحاد الأوروبي بفرص جديدة، وخاصة العمل إلى جانب القطاعات الناشئة مثل سفن المساعدة وهيكل الطاقة المتجددة البحرية (مثل الرياح البحرية وطاقات المحيطات) واستكشاف واستغلال أعماق البحار (Romero, A. F., et al.,2014,53)

وتعد هذه الصناعة واحدة من أصعب الصناعات المعدنية مع خطر التعرض للعديد من المواد الكيميائية والمواد الخطرة. ويكون لمعظم عمليات الإنتاج التقليدية مثل اللحام والطلاء والتفجير وإنتاج الألياف الزجاجية تأثيرات سلبية على صحة العمال وسلامتهم، بالإضافة لتأثيرات ضارة على البيئة. وقامت المنظمة البحرية الدولية والاتحاد الأوروبي والجهات الفاعلة في صناعة الشحن بتنفيذ العديد من مبادرات بناء السفن الخضراء وإعادة التدوير لجعل هذا القطاع مستدام. ويشمل نطاق بناء السفن الخضراء وأحواض بناء السفن الخضراء ، من خلال ابتكارات

المنتجات والعمليات. تعتمد السفن الخضراء بشكل أساسي على التقنيات المبتكرة لتصميم السفن التي تقلل من التأثيرات الضارة على البيئة خلال دورة حياتها بأكملها. ومفاتيح تصميم السفن الخضراء هم: تقليل استهلاك المواد والطاقة، تقليل التلوث والانبعاثات في صناعة السفن وخدماتها، إعادة تدوير الأجزاء والملحقات في صيانة السفن. ويشمل التحول نحو الاستدامة الذي ستمر به صناعة السفن تحسين الوقود المستخدم على سبيل المثال انخفاض كمية الكبريت واستبدالها بمصادر أنظف مثل الغاز المسال، الهيدروجين، الكهرباء، أو حتى طاقة الرياح. وهناك مشاريع ونماذج أولية واعدة للسفن التي تعمل بتقنيات خضراء جارية حول العالم ، مثال أول عبارة كهربائية تعمل حالياً في النرويج Corbett,J.,& et al., (2016:30)

٦- السياحة الساحلية

تعتمد السياحة الساحلية والبحرية^١ بشكل كبير على الظروف البيئية الجيدة وخاصة على نوعية المياه الجيدة. ويمكن لأي نشاط بحري أو بري يترتب عليه تدهور البيئة أن يؤثر سلباً على السياحة. قد تتأثر المناطق الساحلية بشكل مباشر أو غير مباشر بعدد من الآثار ذات الصلة بتغير المناخ مثل: الفيضانات والتآكل وتسرب المياه المالحة وزيادة درجات حرارة الهواء ومياه البحر والجفاف. ويعد الاستخدام الترفيهي للبيئة البحرية أمراً استهلاكياً ويسبب آثاراً سلبية في البيئة البحرية. وتعد الوسيلة الرئيسية للترفيه المستدام هي البناء الساحلي المخطط بشكل

^١ تغطي السياحة الساحلية كل من السياحة الشاطئية والأنشطة الترفيهية مثل السباحة وحمامات الشمس وغيرها من الأنشطة التي يعتبر قرب البحر ميزة لها مثل المشي الساحلي ومشاهدة الحياة البرية. وتغطي السياحة البحرية الأنشطة القائمة على الماء والرياضات البحرية مثل الإبحار والغوص والرحلات.

جيد ، وتجنب القمامة والنقل البحري النظيف (Baltic Organisations' Network for Funding Science,2016:37).

ويعد نقل الركاب والرحلات البحرية وسيلة مهمة للسياحة البحرية والساحلية في حين يمكن اعتبار نقل البضائع نشاطاً منافساً من حيث الحيز أو المكان. وقد ينشأ التآزر من خلال أنشطة بديلة بما في ذلك السياحة البيئية والمناطق البحرية المحمية، كما قد يعتمد التعايش مع قطاعات الاقتصاد الأزرق على الصراعات المكانية المباشرة مثل استخراج الموارد البحرية الحية وغير الحية، بينما قد يكون هناك تآزر على سبيل المثال قد تساعد الطاقات المتجددة مثل مزارع الرياح البحرية على التخفيف من الآثار البيئية عن طريق الحد من انبعاثات الكربون وغيرها من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ولكنها قد تتطوي على مقايضة بفوائد جمالي (Carvalho,N.,&et al,2019:30)

الجزء الثاني: قطاعات الاقتصاد الأزرق الناشئة

١ - الطاقة المتجددة البحرية

تأخذ الطاقة البحرية المتجددة شكل الطاقة الحركية (الرياح والتيارات) ، الطاقة الكامنة (المد والجزر) ، الطاقة الميكانيكية (الأمواج) ، الجهد الحراري (تدرجات درجة الحرارة الرأسية) أو حتى الضغط التناضحي osmotic pressure (التدرجات الأفقية للملوحة). وتعد الرياح البحرية هي النشاط الأسرع نمواً في الاقتصاد الأزرق. ولا يزال قطاع طاقة المحيطات (طاقة المد والجزر) صغيراً نسبياً مقارنة بقطاع طاقة الرياح البحرية. وفي عام ٢٠١٦ ، كان هناك حوالي ٣٥ مطوراً نشطاً لطاقة المد والجزر، يوجد ٢٠ من هؤلاء المطورين في الاتحاد الأوروبي. وهناك أكثر من ٥٠ مطوراً للطاقة الموجية في جميع أنحاء العالم قاموا باختبار أو اقتربوا من اختبار آلياتهم في المياه المفتوحة. ستة وعشرون من هؤلاء

كانوا مقرهم في أوروبا (٢٢ في الاتحاد الأوروبي ، ٤ في النرويج) ، والباقي في الخارج ، بشكل رئيسي في أستراليا والولايات المتحدة.

٢- الاقتصاد الحيوي الأزرق

يرتبط الاقتصاد الحيوي ارتباطاً وثيقاً باستخراج الموارد الحية ويشمل القطاعات التي تعتمد على الموارد البيولوجية المائية المتجددة مثل الأسماك والطحالب والكائنات الدقيقة والكبيرة الأخرى لإنتاج الغذاء والأعلاف والمستحضرات الصيدلانية ومستحضرات التجميل والمنتجات الحيوية والطاقة. ويتم استخدام الموارد البيولوجية بشكل متزايد بطرق جديدة وخلق قطاع جديد للتكنولوجيا الحيوية. وتقوم الأنشطة الجديدة باكتشاف واستغلال الكائنات المائية لتطوير منتجات وخدمات جديدة. وتستخدم التكنولوجيا الحيوية البحرية الكائنات الحية إما كمصدر أو هدف لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية ، وإنتاج الغذاء الذكي والأعلاف والوقود الحيوي والمواد الحيوية ومستحضرات التجميل والأدوية والمواد المغذية والإنزيمات الصناعية وحلول المعالجة الحيوية وما إلى ذلك. هذا القطاع لديه القدرة على المساهمة في النمو الاقتصادي في الاتحاد الأوروبي وتوفير فرص عمل جديدة، مع دعم التنمية المستدامة والصحة العامة وحماية البيئة (Carvalho,N.,&et al,2019:68).

٣- تحلية المياه

تحلية المياه هي تقنية شائعة وبديل لإمدادات المياه التي يمكن أن تخفف الضغط المتزايد على موارد المياه العذبة ، وهي تستخدم حالياً للتغلب على نقص المياه في المناطق التي تكون فيها موارد المياه محدودة. وتتطوي على عمليات كثيفة الاستخدام للطاقة، وبالتالي فهي أحد القطاعات التي قد يستلزم التكيف فيها مع

زيادة ندرة المياه العذبة تعارضات على المدى الطويل (Carvalho,N.,&et al,2019:76).

4- التعدين في قاع البحار العميقة

يشير التعدين البحري لاستخراج ومعالجة الموارد غير الحية في المحيط ، بما في ذلك الركام البحري ، والمعادن والفلزات الأخرى الموجودة في/علي قاع البحر مثل المغنسيوم والقصدير والنحاس والزنك ، والمواد الكيميائية المذابة في مياه البحر مثل الملح والبوتاسيوم. وهناك أربع فئات رئيسية من الرواسب المعدنية في أعماق مائية مختلفة (Carvalho,N.,&et al,2019:73) .

٥- الحماية الساحلية والبيئية

تحتل المناطق الساحلية أقل من ١٥٪ من مساحة الأرض ، بينما تستضيف أكثر من ٤٥٪ من سكان العالم. ما يقرب من ١,٤ مليار شخص يعيشون على بعد ١٠٠ كم من الشاطئ ، ١٠٠ متر من مستوى سطح البحر ، بمتوسط كثافة أعلى ٣ مرات من المتوسط العالمي للسكان. مع توقع أن يقيم ثلاثة أرباع سكان العالم في المنطقة الساحلية بحلول عام ٢٠٢٥ ، ستفرض الأنشطة البشرية الناشئة عن هذه المنطقة الصغيرة من الأرض ضغطاً شديداً على السواحل. وتحتوي المناطق الساحلية على موارد غنية لإنتاج السلع والخدمات وهي موطن لمعظم الأنشطة التجارية والصناعية. وتعتبر الحماية من ارتفاع مستويات سطح البحر في القرن الحادي والعشرين أمراً بالغ الأهمية ، حيث يتسارع ارتفاع مستوى سطح البحر. ومن المتوقع أن ترتفع التغيرات في الشواطئ والأنظمة الساحلية التي تتلف مستوى سطح البحر بمعدل متزايد ، مما يتسبب في اضطراب الرواسب الساحلية بسبب طاقة المد والجزر (Christopher,S&Robert. J.,2003: 584–599)

وتعد موارد مثل الأسماك والمعادن ملكية مشتركة ويزداد الطلب عليها لسكان المناطق الساحلية لاستخدام الاعاشة والاستجمام والتنمية الاقتصادية. وقد تعرضت هذه الموارد لاستغلال مكثف ومحددة، فمثلا يأتي ٩٠٪ من المحصول السمكي في العالم من داخل المناطق الاقتصادية الخالصة الوطنية، الأمر الذي أدى لمشكلة لها آثار تراكمية، ومع إضافة أنشطة أخرى تزيد من الضغط الواقع على هذه البيئة. ويؤدي النشاط البشري في المنطقة الساحلية لتدهور النظم بشكل عام عن طريق أخذ كميات غير مستدامة من الموارد، وتتفاقم الآثار مع مدخلات النفايات الملوثة. ولعل هذا يبرز الحاجة للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية (Brown, K., & et al., 2002: 30-40), (Berkes, F.,1989: 44)

ثالثاً: آليات تحقيق نمو الاقتصاد الأزرق: تتمثل أهم تلك الآليات في الآتي:
(Maria, A.,& et al.,2018)

(١) الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.

(٢) المناطق البحرية المحمية.

(٣) التخطيط المكاني البحري.

(١) الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية:

يتطلب تناول هذا الموضوع تناول النقاط التالية:

١-التعريف.

٢-خطوات عمليات الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.

٣-أبعاد إدارة المنطقة الساحلية.

١- التعريف

تعرف الإدارة الساحلية المتكاملة Integrated coastal management بأنها "عملية إدارة ساحلية باستخدام نهج متكامل فيما يتعلق بجميع جوانب المنطقة الساحلية ، بما في ذلك الحدود الجغرافية والسياسية ، في محاولة لتحقيق الاستدامة" . وقد ولد هذا المفهوم في عام ١٩٩٢ خلال قمة الأرض في ريو دي جانيرو. وهناك أربعة أهداف محددة للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية تتمثل في: الحفاظ على السلامة الوظيفية لنظم الموارد الساحلية ؛ الحد من تضارب استخدام الموارد؛ الحفاظ على صحة البيئة ؛ تسهيل تقدم التنمية متعددة القطاعات (Thia-Eng, C.,1993: 81-108).

2-خطوات عمليات الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

هناك خمس خطوات لعمليات الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية تتمثل في الآتي: (Ioppolo G., & et al,2013: 460-471) .

أ- **تقييم المشكلات والاحتياجات:** يجب تحديد القضايا والمشكلات ثم تحديد تقييماتها. وسوف تتضمن الخطوة الأولى التكامل بين الحكومة والهيئات القطاعية والسكان المحليين، ويجب أن تكون التقييمات واسعة في تطبيقها.

ب- **الخطوة:** بعد تحديد القضايا والمشاكل ووضع أوزان نسبية ، يمكن وضع خطة إدارة فعالة للمنطقة المعنية.

ج- **إضفاء الطابع المؤسسي على الخطة:** يتم اعتماد الخطة بحيث تكون في شكل خطط ملزمة قانوناً، وتكون الاستراتيجية أو الأهداف قوية جداً بشكل عام مما يدل على وجود موقف حازم قائم في الوقت الحاضر في شكل خطط ملزمة.

د- **التففيذ:** تفعلل الخطة من خلال تطبلق القانون والتعللم والتطوبر وما إلى ذلك. وبتعلن أن تكون أنشطة التففذ فرفة من نوعها لبلناتها ومكن أن تتخذ أشكالا عرفة.

ه- **تقللم العملفة برمتها:** إن مبادئ الاستدامة تعنى أنه لا توجد "حالة نهائفة end state"، وبالتالي فإن الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلفة هف عملفة مستمرة بعب أن تعدل باستمرار التوازن ببن التنمية الاقنصاءفة وحماية البئفة. وتعد التفذفة العكسفة جزءا حلوبا من العملفة وتسمح باستمرار الفعالففة حتى عندما يتغير الموقف. والعبفر بالذكر، أن مشاركة العامة وأصحاب المصلحة يعد أمرا ضرورفا فف عملفات الإدارة لفس فقط من حلف النهج الءلمقراطي ولكن أيضا من وعبفة نظر الحد من النزاعات الءائرة.

٣- أبعاد إدارة المنطقة الساحلفة

أ- **تعرفل المنطق الساحلفة :** من الصعب وضع تعرفل عالمف حول الحدود الجغراففة للمناطق الساحلفة، وذلك لإعتمادها على أهداف الءراسة، على سببل المثال فف الءنمارك حدد قانون التفخطلف الحدود البرفة للمنطقة الساحلفة على أنها ثلاث كفلومتزات داخلفة من الساحل والحدود البفرفة كخط الشاطئ ، ولكن فف إسبانيا بموجب القانون المناطق الساحلفة تصل اللفاسة إلى ٢٠٠ متر من الحد الءاخلف للشاطئ والبحر (Lavallo.C.,& et al 2011:15). ومع ذلك عرفها البعض بأنها " نطاق الأراضف الجافة ومساحة المحفط المجاورة (المفاه والأراضف المغمورة) التي تؤثر ففها العملفات الأرضفة واستءاءامات الأراضف بشكل مباشر والعكس صحفح" (Ketchum, B.H.,1972) . وتحدد المنطقة الساحلفة له أهمية خاصة لفكرة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلفة، لكن ضبابفة الحدود بسبب الطبلبفة الءفنامكفة للساحل تجعل من الصعب تحفءدها بوضوح.

ب- **إيجاد حلول مستدامة:** لكي تنجح الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية يجب أن تكون مستدامة، والاستدامة تتطوي على عملية مستمرة من صنع القرار، لذلك لا توجد حالة نهائية أبداً ويصبح الأمر مجرد تعديل للتوازن بين التنمية وحماية البيئة. وتعد الاستدامة طريقة تفكير وليست مجموعة من الإجراءات الإرشادية. إن تكييف طريقة التفكير هذه يمهد الطريق لرؤية طويلة المدى مع نهج أكثر شمولية، وهو أمر يمكن أن تحققه الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية. ويجب أن تقرر الاستدامة بحق البشر في أن يعيشوا حياة صحية ومنتجة، وينبغي أن تسمح بالتوزيع المتكافئ للمنافع على جميع أفراد المجتمع، وبذلك تحمي البيئة من خلال الاستخدام المناسب. ومن هنا فكرة التنمية المستدامة قائمة علي: التنمية الاقتصادية لتحسين نوعية حياة أفراد المجتمع، التنمية الملائمة بيئياً، التنمية العادلة (World Comission on Evironment & Development.,1987).

ج- **إيجاد التكامل والتعاون:** يحدث التكامل داخل الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية وبين العديد من المستويات المختلفة ، مع وجود العديد من الجوانب الأفقية والرأسية مما يعكس تعقيد المهمة ويثبت وجود تحد في التنفيذ. ويوجد خمسة أنواع من التكامل ، تتمثل في الآتي:- (CICIN-SAIN, B.,1993: 11-43)

- **التكامل بين القطاعات:** يوجد العديد من القطاعات التي تعمل داخل البيئة الساحلية مثل السياحة ومصائد الأسماك والموانئ. ويعد التعاون بين القطاعات هو الشرط الرئيسي لتكامل القطاع داخل الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية. ويأتي هذا من تحقيق هدف مشترك يركز على الاستدامة .

-**التكامل بين عناصر الأرض والمياه في المنطقة الساحلية:** تعني إدراك البيئة المادية ككل من أرض ومياه في المنطقة الساحلية. وتعد البيئة الساحلية علاقة ديناميكية بين العديد من العمليات المترابطة. ويجب إنشاء الرابط بين فرض تغيير

على نظام أو ميزة واحدة وتأثيرات علي الآخرين، فمثلا أي سلوك بشري يترتب عليه تلوث سوف يؤثر علي الأنشطة الموجودة في المنطقة الساحلية التي تم بها هذا السلوك.

-**التكامل بين مستويات الحكومة:** يعد الاتساق والتعاون بين مستويات الحكم مطلوب طوال عمليات التخطيط وصنع السياسات. وتزداد فاعلية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية عندما تكون للمبادرات غرض مشترك على المستويات المحلية والإقليمية والوطنية، الأمر الذي يؤدي على زيادة الكفاءة وتخفيف جوانب اللبس وتحقيق مزيد من التكامل.

- **التكامل بين الدول:** تعد الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية أداة مهمة على نطاق عالمي، إذا كانت الأهداف والمعتقدات شائعة على نطاق فوق الوطني ، وبالتالي يمكن تخفيف المشكلات على نطاق واسع أو تجنبها.

- **التكامل بين التخصصات:** يجب قبول المعرفة من جميع التخصصات طوال الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، ومراعاة جميع وسائل الخبرة العلمية والثقافية والتقليدية والسياسية والمحلية، وذلك من خلال تضمين جميع هذه العناصر، وبالتالي تحقيق نهج كلي تجاه الإدارة.

(٢) المناطق البحرية المحمية

تعرف بأنها " أي منطقة في البيئة البحرية متحفظ عليها بموجب قوانين أو لوائح فيدرالية أو ولائية أو إقليمية أو قبلية أو محلية، لتوفير حماية دائمة لجزء أو كل الموارد الطبيعية والثقافية الموجودة ". وقد حدد مركز المناطق البحرية المحمية في الولايات المتحدة خمسة مصطلحات رئيسية من هذا التعريف تتمثل في الآتي: المنطقة، البيئة البحرية، المحجوزة، الدائمة ، والحماية ، وذلك لتحقيق خمسة أهداف: التركيز على الحفظ ، مستوى الحماية ، دوام الحماية ، ثبات الحماية، نطاق

الحماية (Wenzel, L & D'lorio, M., 2011: 51). كما حددت اتفاقية التنوع البيولوجي المصطلح الأوسع للمنطقة المحمية البحرية والساحلية بأنها "أي منطقة محددة داخل البيئة البحرية أو بجوارها ، إلى جانب المياه المتراكبة وما يتصل بها من نباتات وحيوانات وخصائص تاريخية وثقافية ، محجوزة بموجب تشريع أو وسائل فعالة أخرى ، بما في ذلك العرف ، مما يؤدي إلى تأثيرها البحري و / أو يتمتع التنوع البيولوجي الساحلي بمستوى حماية أعلى من محيطه "

وتعد المناطق البحرية المحمية مصدراً لزيادة مرونة البيئة البحرية تجاه الضغوطات التي تؤثر على المحيطات من خلال تأثير الصناعات الاستخراجية والتلوث الموضعي والتغيرات في كيميائها (تحمض المحيطات) الناتجة عن ارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون بسبب انبعاثاتنا (Laffoley, D. d'A., (ed), 2008: 28). كما تساعد تلك المناطق في دعم الاقتصادات المحلية من خلال دعم مصائد الأسماك والسياحة، فمثلاً قامت جزيرة أبو في الفلبين بحماية ربع الشعاب المرجانية مما سمح للأسماك بالانتعاش، وبالتالي أدى إلى بدء اقتصادياتها (Christie, P.; White, A. T., 2007: 1047–1056). ومن الناحية الإدارية والتنظيمية تحد المناطق البحرية المحمية النموذجية الصيد و/ أو استخراج النفط والغاز و/ أو السياحة ليس هذا فحسب بل تحد من استخدام أجهزة الموجات فوق الصوتية مثل السونار، ناهيك عن إمكانية تقييد مرور السفن أو حظره إما كإجراء وقائي أو لتجنب الاضطراب المباشر لأنواع الفردية. وتختلف درجة تأثير اللوائح البيئية على الشحن وفقاً لما إذا كانت المناطق البحرية المحمية تقع في المياه الإقليمية أو المناطق الاقتصادية الخالصة أو في أعالي البحار، كما ينظم قانون البحار هذه الحدود.

وهناك بعض أوجه القصور في تطبيق تلك المناطق في المياه الإقليمية للدول، فالحجم الصغير لتلك المحميات لن تحمي خدمات النظام البيئي والتنوع

البيولوجي ليس هذا فحسب، بل تعد غير ملائمة بيئيًا. أضف لذلك، فإن إنشاء تلك المناطق سوف يجبر الصيادين على الصيد خارجها، الأمر الذي سيؤدي لزيادة النزاعات بين الصيادين على الموارد النادرة والمحدودة، وبالتالي فإنهم سوف يصطادون بعيداً ويحاولون تعويض الوقت الإضافي والمال باستخدام طرق وتقنيات غير قانونية مثل السموم والمواد المتفجرة ، وبالتالي تدمير خدمات النظام البيئي وتقليل صحة المحيطات والتنوع البيولوجي خارج المناطق البحرية المحمية. علاوة على ذلك، يتأثر إنشاء تلك المنطقة حتمًا بالتدهور في المناطق البحرية المجاورة ، الأمر الذي يبرز أهمية تخطيط وإدارة تلك المناطق لتخفيف الآثار السلبية من المناطق المحيطة، كما أنه لا توجد صلة بين تلك المناطق والمواقع الساحلية والبحرية. لذا فإن التخطيط المكاني البحري هو الحل المناسب للإدارة الممتازة وتعزيز التنمية المستدامة والمحافظة على الموارد البحرية. وبالتالي يتطلب تحسين المناطق البحرية المحمية تحقيق التخطيط المكاني البحري، حيث يعتمد على الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية والإدارة القائمة على النظام الإيكولوجي والعمليات الأكثر شمولاً (Agardy, T.& et al.,2011: 226–232)

(٣) التخطيط المكاني البحري

ويعرفه البعض (18: IOC-UNESCO.,2017) بأنه "عملية عامة لتحليل وتخصيص التوزيع المكاني والزمني للأنشطة البشرية في المناطق البحرية لتحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي يتم تحديدها من خلال عملية سياسية". والجدير بالذكر أن التخطيط المكاني البحري ليس غاية في حد ذاته ، ولكنه طريقة عملية لإنشاء وإرساء استخدام أكثر عقلانية للفضاء البحري والتفاعلات بين استخداماته، لتحقيق التوازن بين مطالب التنمية والحاجة لحماية البيئة، وتقديم الخدمات الاجتماعية والمخرجات الاقتصادية بطريقة مفتوحة ومخططة.

وقد أوضح البعض أن هناك خمس خصائص للتخطيط المكاني البحري،
تتمثل في الآتي: (Douve, F.,2010: 59 ,60)

• **نهج قائم على النظام الإيكولوجي:** عبارة عن "استراتيجية للإدارة المتكاملة للأراضي والمياه والموارد الحية التي تعزز الحفظ والاستخدام المستدام بطريقة منصفة. يعتمد نهج النظام الإيكولوجي على تطبيق منهجيات علمية مناسبة تركز على مستويات التنظيم البيولوجي ، والتي تشمل العمليات والوظائف والتفاعلات الأساسية بين الكائنات الحية وبيئتها ". ويؤكد دوفير أن ذلك التخطيط مبني على فرضية أن المحيط غير متجانس ، وبعض المناطق أكثر أهمية من غيرها اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً . يعكس عدم التجانس المكاني أنماط وعمليات النظم البيئية، والقيمة الخاصة أو أهمية عناصرها ، التهديدات الحالية أو المحتملة عليهم وحيث تحدث الصراعات. وبالتالي فإن النهج القائم على النظام الإيكولوجي يشكل التحليل الأساسي الذي يتم من خلاله تخصيص المساحة ويوجه في نهاية المطاف التدابير التشغيلية (على سبيل المثال تقديم تصريح ، وإغلاق منطقة لمصايد الأسماك ...). وبالتالي فإنه ينطوي على سياسة وأهداف محددة لكل منطقة بحرية أو منطقة فرعية ، مع مراعاة حدود النظام الإيكولوجي والأنشطة البشرية ذات الصلة داخلها.

• **سياسة متكاملة:** يجب ترجمه عدم تجانس النظام الإيكولوجي البحري بطريقة غير مباشرة نحو إدارة متكاملة . تهدف الخطة المكانية البحرية لتحقيق أهداف متعددة تعكس توقعات القطاعات المختلفة. ويوفر التكامل إطار عمل مشترك لصنع القرار من أجل التغلب على القضايا الناتجة عن إدارة قطاع واحد. ومن خلال إدارة متكاملة يسهل التخطيط المكاني البحري التنسيق عبر القطاعات وأفضل تبادل البيانات والمعلومات العلمية ، مما يجعل النزاعات والتوافقات أكثر وضوحاً من أجل الحد منها.

• **مشاركة أصحاب المصلحة:** يمكن أن يساعد إشراك أصحاب المصلحة المعنيين في عملية التخطيط المكاني البحري على تحقيق التكامل متعدد القطاعات وقبول السياسة. من أجل تعظيم قيمة المساهمة ، يجب أن تتم المشاركة في مرحلة مبكرة من العملية، مما يساع على تحقيق التكامل متعدد القطاعات وقبول السياسة، مع مراعاة وجوب تكييف المشاركة مع السياقات الثقافية المختلفة.

• **عملية التكيف Adaptive process :** يعد التخطيط المكاني البحري عملية ليست خطية. من المرجح أن يتم تعديل الإجراءات والتكاليف والفوائد الإدارية وحتى الأهداف التي تم تحديدها في وقت مبكر من التخطيط المبكر في وقت لاحق من العملية. هناك حاجة إلى المرونة للتكيف مع الظروف المتغيرة وكذلك لتطور المعرفة، بالنظر إلى أن المعلومات الجديدة تحدث بسرعة في مجال البيئة البحرية. وذلك لتسليط الضوء على أهمية استخدام أفضل المعلومات المتاحة بفضل التواصل بين المعرفة العلمية والخبرات بين السلطات والمؤسسات.

• **التوجه المستقبلي:** يجب على التخطيط المكاني البحري توقع ومنع الصراعات والضغط على البيئة البحرية قبل أن تصبح مشكلة ويتم تطويرها من منظور طويل الأجل. وفي الوقت نفسه ، ينبغي أن يستند إلى أهداف موجهة نحو المستقبل تعبر عن الخيارات الاستراتيجية للتنمية المستدامة. ثم لا يجب أن يقتصر التخطيط المكاني البحري على تعريف وتحليل الظروف القائمة ، ولكن يجب أيضاً أن يكشف عن سيناريوهات بديلة محتملة من أجل تصور الاحتمالات المستقبلية بطريقة واضحة واتخاذ خيارات ذات أسس جيدة. الآثار المحتملة للمناخ التغير وتنمية الطاقة المتجددة في البحر التي تتطلب تخصيص مساحة متزايدة.

بالإضافة إلى الخصائص سالفة الذكر هناك عناصر رئيسية أخرى للتخطيط المكاني البحري تتمثل في الآتي: (UNEP.,2017:5)

- الحاجة إلى أساس قانوني واضح لجعل الخطة قابلة للتنفيذ وتسهيل تنفيذها.
- تعاون عبر الحدود من أجل إدارة المناطق المجاورة بالنظر إلى ارتباطها البيئي والاجتماعي والاقتصادي. إنه ينطوي على تبادل قوي بين الجيران لتعديل سياساتهم ومواءمتها حيثما أمكن ذلك ، مع الاعتراف باختلافاتهم.
- تكامل متعدد المستويات لعملية التخطيط المكاني البحري ، بما في ذلك المستويات العالمية والإقليمية ودون الإقليمية والوطنية ودون الوطنية والمحلية.

مما سبق يبين أن هذا التخطيط هو عملية تجمع بين العديد من مستخدمي المحيطات والبحار - بما في ذلك الطاقة والصناعة والحكومة والحفظ والترفيه - لاتخاذ قرارات مستنيرة ومنسقة حول كيفية استخدام الموارد البحرية بشكل مستدام. ويستخدم هذا التخطيط الخرائط لإنشاء صورة أكثر شمولاً لمنطقة بحرية ، وتحديد مكان وكيفية استخدام منطقة المحيط وما هي الموارد الطبيعية والمواطن الطبيعية الموجودة (Baker, E.K.& Harris, P.T.,2008: 701-711), (Harris, P.T.,2020: 17-33)

ويمكن للمخططين من خلال عملية التخطيط ورسم الخرائط للنظام البيئي البحري، والنظر في التأثير التراكمي للصناعات البحرية على البحار والمحيطات، والسعي لجعل الصناعات أكثر استدامة، وتقليل النزاعات بين الصناعات التي تسعى لاستخدام نفس المنطقة البحرية. والنتيجة المقصودة من التخطيط المكاني البحري هي نهج أكثر تنسيقاً واستدامة لكيفية استخدام محيطاتنا - ضمان استخدام الموارد والخدمات البحرية ، ولكن ضمن حدود بيئية واضحة لضمان بقاء النظم الإيكولوجية البحرية صحية والحفاظ على التنوع البيولوجي.

ويعد هذا النوع من التخطيط وسيلة الحكومة لتحقيق التوازن بين تحقيق رفاهية الأفراد والنمو الاقتصادي وفي نفس الوقت حماية استدامة موارد البيئة البحرية. كما

يستخدم ذلك التخطيط كعلاج لخدمات النظام البيئي البحري المستنفدة من خلال حل المشكلات المزمنة بين أصحاب المصلحة والمستخدمين من مختلف القطاعات مثل الصيادين ومزارع الأسماك والمؤسسات والمعاهد والعلماء وخطوط الشحن والطاقة المتجددة وتنمية السياحة والعسكريين والأنشطة الصناعية مثل استكشافات النفط والغاز في المناطق البحرية المحددة (Young, M.,2015: 148-173) .

رابعاً: مصادر تمويل الاقتصاد الأزرق

تتعدد آليات تمويل الاقتصاد الأزرق منها المخصصات المالية بميزانية الدولة، والمنح والإعانات، والاقتراض وخاصة من خلال السندات الزرقاء والمشاركات بين القطاعين العام والخاص، مع وجود اختلاف في درجة الاعتمادية علي هذه المصادر من قطاع لآخر من قطاعات الاقتصاد الأزرق. كما أن هناك تمويلاً مخصصاً للحماية البحرية تتضمن المصادر سالفه الذكر، بالإضافة للآتي: إيرادات السياحة، العقارات وحقوق التطوير (عائدات) إيرادات صناعة الأسماك، إيرادات التعدين والطاقة، الربح أو الإستثمارات الإجتماعية المرتبطة بالحفاظ على البيئة البحرية، والتي يتم تناولها علي النحو التالي (Spergel, B. & Moye, M.,2004: 9-65):

(Bryan, T& Korting, J.2018:9)

١-المخصصات الحكومية في الموازنة: وذلك من خلال آليات التمويل ومصادر التمويل التالية:

- التخصيص المباشر من الإيرادات العامة للحماية البحرية.
- المستثمرون ودافعوا الضرائب من خلال السندات الحكومية والضرائب المخصصة للحماية.

• المقامرون من خلال أوراق اليانصيب ، وهي محرمة في مصر .

• أصحاب السيارات يمكن أن يساهموا من خلال لوحات ترخيص المركبات ذات الأسعار الممتازة في حالة الحفظ ، يتم تزيين اللوحات بشكل عام بصور الحياة البرية و/ أو المناطق ذات المناظر الخلابة و/ أو الشعارات البيئية التي تُظهر دعم مالك السيارة للموقع أو الأنواع المصورة. تُباع لوحات الترخيص بعلاوة مقارنة بالرسوم المفروضة على تسجيل السيارة القياسي ويتم تخصيص الفرق في السعر للسبب المخصص بعد خصم جزء من الرسوم للتكلفة الإضافية لإنتاج اللوحة الخاصة. عادة ما تتم إدارة التمويل الناتج عن اللوحات بواسطة وكالة حكومية ، أو مخصص لمشاريع منظمات غير حكومية معينة ، أو يُمنح من خلال منح تنافسية.

- عملاء البريد وصائدوا الحيوانات وصيادو الأسماك من خلال طوابع الحياة البرية أو الطوابع البريدية ذات المناظر الخلابة.

• الجهات الحكومية والجهات المانحة والمنظمات غير الحكومية من خلال تخفيض عبء الدين . أدت أزمة ديون أمريكا اللاتينية في ثمانينيات القرن الماضي إلى اختراع مقايضة الديون مقابل أهداف تنمية ، وهي آلية مالية مكنت البلدان النامية من إنفاق الأموال على الأنشطة البيئية التي كانوا سيضطرون إلى استخدامها لسداد ديونهم الخارجية. أربعة أنواع من آليات تخفيف الديون قدمت التمويل للبيئة: مقايضات الديون التجارية لخدمة أغراض بيئية ، ومبيعات السوق الثانوية للديون التجارية التي تبرعت بها البنوك التجارية للمنظمات غير الحكومية ، وبرامج خفض الديون الثنائية ، وتخفيف عبء ديون البلدان الفقيرة المثقلة بالديون.

٢- **الهبات والتبرعات:** وذلك من خلال آليات التمويل ومصادر التمويل التالية:

• الهيئات أو الوكالات المانحة من خلال الإتفاقيات الثنائية مثل الوكالة النرويجية للتعاون الإنمائي والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية. وكذلك متعددة الأطراف مثل

الاتحاد الأوروبي ، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، ومرفق البيئة العالمية ، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) ، والبنك الدولي..

• الهبات و التبرعات من قبل الأفراد والمؤسسات من خلال المؤسسين. في البلدان المتقدمة مثل الولايات المتحدة ، تساهم المؤسسات التي أنشأها الأفراد الأثرياء بملايين الدولارات كل عام لدعم الحفاظ على التنوع البيولوجي في البلدان النامية. ومثال ذلك في عام ٢٠٠٢ ، أعلنت مؤسسة مور عن مبادرة النظام البيئي للسلمون Moore Foundation Wild Salmon Ecosystem Initiative والتي وفرت ٢٥ مليون دولار في شكل منح على مدى ثلاث سنوات تبدأ في عام ٢٠٠٣.

• أعضاء المنظمات غير الحكومية وأنصارها على سبيل المثال ، يهدف برنامج WWF's Ocean Rescue program إلى إنشاء شبكات تدعم ١٠٠ منطقة بحرية محمية تُدار بشكل جيد كجزء من المبادرة البحرية لشركة TNC ، تعاونت CI ، TNC لإنشاء برنامج عالمي لتغيير الحفاظ على الشعاب المرجانية..

• المستثمرون من خلال مساهمات من الشركات الخاصة الموجودة في البلدان المتقدمة للمنظمات غير الحكومية أو المؤسسات الأكاديمية في بلدانهم الأصلية أو في البلدان الأجنبية حيث تعمل. تقدم الشركات الخاصة بشكل عام المساهمات من خلال المكاتب المحلية التي تعمل فيها على الرغم من أنه في بعض الحالات تم إنشاء مؤسسات مشتركة لإدارة برامج منح الشركات.

٣- إيرادات السياحة: وذلك من خلال آلية التمويل ومصدر التمويل على النحو التالي:

• الزائرون من خلال رسوم دخول المناطق المحمية. ونذكر علي سبيل المثال تخصيص رسوم دخول حديقة جاھيياجوس في الإكوادور: ٤٠% لإدارة المنتزه

لصيانة ومراقبة منطقة المنتزه، ٥٪ لإدارة المنتزه لمراقبة الأنشطة البشرية داخل المحمية البحرية، ٥٪ للبحرية الإكوادورية لمراقبة ٦٤ كيلومتر منطقة خالية من الصيد، ٥٪ لتغطية تكاليف إعادة التشغيل لنظام الحجر الصحي الجديد لمنع النباتات والحيوانات غير الأصلية، ١٠٪ لتطوير خطة تنمية إقليمية مدتها خمس سنوات وخطة تقسيم للأراضي خارج المنتزه، ٢٠٪ للبلديات المحلية للأشغال العامة التي وافقت عليها إدارة حدائق جاھيياجوس ، ٥٪ للنفقات العامة لنظام المناطق المحمية الوطنية.

• الغواصون وأصحاب المراكب من خلال رسوم الغوص واليخوت، مثال بونير وسابا جزر الأنتيل الهولندية.

• مشغلو السياحة والسياح من خلال العمليات المتعلقة بالسياحة لهيئات المناطق المحمية. في مقاطعة كوازولو ناتال Kwazulu-Natal Province بجنوب إفريقيا ، تكسب وكالة المناطق المحمية ٢٩ ٪ من دخلها من تشغيل المرافق السياحية مثل مساكن الزوار ومواقع المعسكرات والمتاجر والمطاعم والمسارات وركوب الخيل والجولات والامتيازات واستئجار وتأجير المعدات والمرافق.

• السياح وخطوط الرحلات البحرية من خلال رسوم ركاب المطار ورسوم السفن السياحية والضرائب والغرامات. ومثال ذلك ضريبة الحماية في بليز Belize، حيث يتم فرض ما يعادل ٣,٧٥ دولارًا ضريبة من جميع السياح الأجانب، وفي نفس الوقت الذي يدفعون فيه ضريبة مغادرة المطار تعادل ١٥ دولارًا ، وتخصيص كل هذه الإيرادات لمشروعات الحماية.

• عملاء أو نزلاء الفنادق من خلال ضرائب الفنادق. رفعت جزر تركس وكايكوس Turks and Caicos Islands ، في شرق البحر الكاريبي ، ضرائب غرف

الفنادق من ٨ % إلى ٩ % ، وتخصيص نسبة ١ % لتمويل صندوق تنموي للحفاظ على المناطق المحمية على غرار الصندوق في بليز.

• مشغلو السياحة والسياح من خلال المساهمات الطوعية من قبل السياح ومشغلي السياحة.

٤-العقارات وحقوق التطوير: ويتم ذلك من خلال آليات التمويل ومصادر التمويل على النحو التالي:

• أصحاب العقارات والمتبرعون وذلك من خلال مشتريات أو تبرعات الأراضي و/أو الممتلكات المغمورة

• أصحاب العقارات والمتبرعون وذلك من خلال حقوق الارتفاق Conservation easements وهو اتفاق طوعي يسمح لمالك العقار بالحد من نوع أو حجم التطوير (مثل قطع الأشجار ، والتعدين ، والبناء ، والصيد التجاري ، وما إلى ذلك) التي تحدث على ممتلكاته إلى الأبد ، دون التخلي عن الملكية الخاصة أو الاستخدامات الحالية من العقار. يجوز لمالك العقار منح أو بيع حق الارتفاق على ممتلكاته إلى منظمة غير حكومية أو صندوق أرض أو وكالة حكومية ، والتي تصبح بعد ذلك ملزمة بإنفاذ شروط الدعوى ضد أي شخص قد يحاول انتهاك شروطها.

• أصحاب العقارات و المتبرعون وذلك من خلال الرسوم الإضافية للضرائب العقارية من أجل الحماية.

• المتطورون العقاريون property developers وذلك من خلال حقوق التنمية القابلة للتداول وبنوك تعويض الأراضي الرطبة wetland banking . فقد أنشأت الحكومة الفيدرالية الأمريكية سياسة "لا خسارة صافية" للأراضي الرطبة تتطلب أنه

إذا تم تدمير الأراضي الرطبة أو تدهورها بشكل لا مفر منه نتيجة للبناء أو التنمية ، فيجب على الشخص المسؤول تخفيف الضرر عن طريق استعادة أو تعزيز أو إنشاء أرض رطبة تؤدي وظائف بيئية مماثلة ضمن مسافة جغرافية معينة. استنادًا إلى اللوائح الفيدرالية الأمريكية، ينشئ "بنك عوض الأراضي الرطبة" بنكًا للأراضي الرطبة يمكن الاعتماد عليه لتوفير تعويض مسبقًا لتأثيرات المشروع. أدى إنشاء بنوك التخفيف من الأراضي الرطبة إلى إنشاء "بنوك الحفظ" التي تحصل على الأرض مقدمًا للإدارة في نظام حماية إقليمي إلى الأبد. قد تباع هذه البنوك أئتمانات قابلة للتسويق للأطراف التي تحتاج إلى التعويض.

• مستثمرو الحماية من خلال إمتيازات الحماية.

• مستثمرو القطاع الخاص من خلال المناطق المحمية المدارة بواسطة القطاع الخاص.

٥- إيرادات صناعة الأسماك: ويتم ذلك من خلال آليات التمويل ومصادر التمويل على النحو التالي:

- الصيادون التجاريون من خلال حصص الصيد القابلة للتداول .
- الصيادون التجاريون من خلال رسوم صيد الأسماك والخدمات.
- منتجو المأكولات البحرية وتجار الجملة والتجزئة والمستهلك النهائي ومشترى أسماك الزينة والشعاب المرجانية من خلال الملصقات البيئية وشهادة المنتج.
- الحكومات وجمعيات و/أو الصيادين الأفراد وذلك من خلال مدفوعات مقابل السماح بالصيد .

• الصيادون الترفيهيون من خلال رسوم ترخيص الصيد الترفيهي والضرائب على التصاريح الممنوحة لممارسة الصيد.

• الصيادون من خلال غرامات الصيد غير المشروع

٦- إيرادات الطاقة والتعدين: ويتم ذلك من خلال آليات التمويل ومصادر التمويل التالية

• شركات الطاقة والمتبرعون من خلال صناديق وغرامات التسرب النفطي.

• شركات الطاقة والتعدين من خلال الإتاوات والرسوم من التعدين البحري والنفط والغاز.

• الشركات الخاصة من خلال رسوم حق الطريق لأنابيب النفط والغاز والبنية التحتية للاتصالات.

• منتجو الطاقة من خلال عائدات أو إيرادات الطاقة الكهرومائية.

• شركات الطاقة من خلال المساهمات الإختيارية أو التبرعات.

٧- من أجل الريح و/أو الإستثمارات الإجتماعية المرتبطة بالحماية الخاصة بالبيئة البحرية، وذلك من خلال آليات التمويل ومصادر التمويل التالية: -

• مستثمرو القطاع الخاص من خلال إستثماراتهم في تعزيز الحفاظ على التنوع البيولوجي.

• شركات الأدوية من خلال التنقيب عن التنوع البيولوجي.

المبحث الثاني

دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة في مصر

مقدمه

تقع مصر في الركن الشمالي الشرقي من قارة أفريقيا، ولديها امتداد آسيوي، حيث تقع شبه جزيرة سيناء داخل قارة آسيا فهي دولة عابرة للقارات، ويحدها من الشمال البحر المتوسط بساحل يبلغ طوله ٩٩٥ كم، وشرقا البحر الأحمر بساحل يبلغ طوله ١٩٤١ كم. ومن الموارد المائية بها ساحلا البحر الأحمر والبحر المتوسط، إضافة إلى وجود عشرة بحيرات طبيعية إضافة لبحيرة ناصر الصناعية، بالإضافة لمورد المياه العذبة الرئيسي وهو نهر النيل. ويعد الهدف الرئيسي لحفر قناة السويس سواء القديمة أو الجديدة تسهيل التجارة الدولية وربط الغرب (كندا وأوروبا والولايات المتحدة) والشرق وخاصة الصين واليابان وكوريا الجنوبية ، وفقاً لحجم التجارة بينهما. كما تعد الرابط بين ثلاث قارات أفريقيا وآسيا وأوروبا. ويمر بها حوالي ١٠ % من إجمالي التجارة العالمية المنقولة بحراً عام ٢٠١٨ Suez (Canal Traffic Statistics, 2018:102). كما خفضت القناة المسافة بين الدول الناشئة في آسيا وأوروبا من خلال توفير بديل للطريق حول رأس الرجاء الصالح عند الحافة الجنوبية لأفريقيا للوصول إلى أوروبا. ناهيك عن أنها خفضت تكلفة الرحلة، وكمية الوقود المستخدم. وتعد قناة السويس واحدة من أكثر طرق النقل أماناً، حيث لا يكاد معدل الحوادث يذكر مقارنة بالطرق الأخرى. أضف لذلك، فهي ممر مائي مفتوح ومراقب بأجهزة مراقبة حديثة. وفي ظل هذا الوصف من المتوقع زيادة دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة، ويتطلب التحقق من ذلك تناول النقاط التالية:

أولاً: قناة السويس ومشروع تنمية محور القناة والاقتصاد الأزرق.

ثانياً: الاقتصاد الأزرق في مصر.

ثالثاً: تحديات نمو الاقتصاد الأزرق في مصر.

رابعاً: تقنيات تحقيق نمو الاقتصاد الأزرق.

خامساً: تمويل الاقتصاد الأزرق.

سادساً: دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق هدف التنمية المستدامة ١٤ في مصر.

أولاً: قناة السويس ومشروع تنمية محور القناة والاقتصاد الأزرق

يتم تناول ثلاث نقاط، وذلك علي النحو التالي:

(١) قناة السويس الجديدة والقديمة.

(٢) تحديات قناة السويس الجديدة والقديمة.

(٣) رؤية مصر للتغلب على التحديات المرتبطة بقناة السويس.

(١) قناة السويس الجديدة والقديمة

تستوعب قناة السويس الحاويات العملاقة مما يسهل نقل البضائع من آسيا ، وخاصة الصين ، إلى أوروبا بأقل وقت وتكلفة. كما يتم استخدامها كمر لنقل النفط والغاز الطبيعي من شبه الجزيرة العربية لدول الغرب من خلال ناقلات النفط المحملة جزئياً، لأن الناقلات حاملة النفط الخام الكبيرة جداً لا يمكن أن تمر عبر القناة، لذ يستخدمون خط أنابيب سوميد (العين السخنة والبحر المتوسط) لتفريغ بعض النفط واستعادته بعد عبور القناة في البحر المتوسط قبل الانتقال إلى الدول الغربية بحوالي ٦ ملايين برميل يومياً. كذلك تلعب القناة دوراً حاسماً كنقطة محورية في مبادرة الحزام والطريق belt and road initiative (مثل طريق

الحرير القديم) التي أطلقتها الصين في عام ٢٠١٣. وقد أدى التوسع الجديد في قناة السويس لتخفيض متوسط وقت العبور من ١٦ إلى ١١ ساعة وخفض وقت الانتظار من ١٨ إلى ٣ ساعات. كما يسمح التوسع الجديد للسفن بالمرور في كلا الاتجاهين على طول معظم القناة في وقت العبور -1 (Kenawy, E.,2012: 7).

كما تعد قناة السويس ركيزة أساسية في الاقتصاد المصري، حيث يبلغ العائد السنوي لها حوالي ٦ مليار دولار أمريكي، وهو ما يمثل حوالي ٥ ٪ من الناتج المحلي الإجمالي المصري، ويعد مصدراً رئيسياً للعملة الأجنبية. وتأتي في المرتبة الثالثة بعد السياحة (بحوالي ١١,٤ مليار دولار أمريكي والتي تمثل حوالي ١٢ ٪ من الناتج المحلي الإجمالي المصري في ٢٠١٨) والتي تأثرت بسبب ثورة ٢٠١١، وتحويلات العمالة الوافدة حوالي ٢٦ مليار دولار أمريكي (Fibich, T., Bed, & et al.,2018: 1-4). علاوة على ذلك، من المتوقع أن يؤثر فيروس كورونا علي عائدات قناة السويس نتيجة لتأثيره علي النمو السنوي المتوقع للتجارة العالمية المنقولة بحراً في السنوات القادمة. وفي السنوات الأخيرة انخفضت إيرادات قناة السويس بنحو ٢٠ ٪ لعدة أسباب، الأول: أجبرت هجمات القرصنة على السفن في خليج عدن السفن على تغيير مسارها لتمريرها عبر رأس الرجاء الصالح (Bendall, H. B.,2010: 178-195)، والثاني، خفضت الأزمة الاقتصادية العالمية من ٢٠٠٨ إلى ٢٠١٠ أسعار الشحن وتم بيع العديد من السفن كخردة. وقد ترتب علي ذلك انخفاض عدد السفن العابرة لقناة السويس، والثالث تقاوم هذا الاتجاه بسبب ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١، والتي تسببت في فترة من الاضطرابات التي أثرت على مصر سياسيا واقتصاديا واجتماعيا. والرابع أزمة كورونا في مارس ٢٠٢٠.

وتؤثر قناة السويس علي جميع قطاعات الاقتصاد الأزرق سواء الراسخة أو الناشئة. بالنسبة للقطاعات القائمة والمتمثلة في النقل البحري، مشروعات الموانئ والتخزين والمياه، بناء وإصلاح السفن، الاستخراج البحري للنفط والغاز، السياحة الساحلية، الموارد الحية. أما قطاعات الاقتصاد الأزرق الناشئة والمتمثلة في الطاقة المتجددة البحرية، الاقتصاد الحيوي الأزرق، تحلية المياه، التعدين في قاع البحار العميقة، الحماية الساحلية والبيئية. وسوف ينجلي ذلك بتناول مشروع محور قناة السويس.

(٢) تحديات قناة السويس الجديدة والقديمة

تتمثل أهم التحديات التي تواجه قناة السويس في الآتي:

١- رأس الرجاء الصالح: تختار الناقلات حاملة الفحم الخام الكبيرة والناقلات حاملة النفط الخام الكبيرة جداً رأس الرجاء الصالح كطريق بديل لقناة السويس عندما تنتقل من شبه الجزيرة العربية للولايات المتحدة في رحلاتها ذهاباً وإياباً، نظراً لأن العرض الضيق لقناة السويس والعمق الضحل لا يمكن أن يستوعب ناقلتين محملتين بالكامل من الناقلتين سالفَي الذكرفي كلا الاتجاهين ، كما أن الحد الأقصى للحمل المسموح به هو ٢٤٠ ألف طن متري، الأمر الذي يترتب عليه زيادة استهلاك الوقود وتكاليف رحلة التشغيل نتيجة استخدام رأس الرجاء الصالح. وإذا تمكنت قناة السويس من استيعاب الناقلات ذات ٣٥٠ ألف طن متري أو ما يقرب من ٨٠% من الناقلات حاملة النفط الخام الكبيرة جداً المحملة بالكامل، فسوف تزداد إيرادات قناة السويس ستة أضعاف. أضف لذلك، تقدم هيئة قناة السويس خصومات تصل إلى ٣٠% تقريباً لجذب الناقلات للمضي قدماً عبر قناة السويس بدلاً من رأس الرجاء الصالح. علاوة على ذلك، تستخدم بعض السفن رأس الرجاء الصالح في التجارة المنقولة بحرا بين الجنوب والجنوب مثل التجارة بين جنوب

إفريقيا وأمريكا الجنوبية وأستراليا وقناة السويس ليس لها تأثير على خط الشحن هذا (Kenawy, E.,2012: 1-7).

٢- **سكك حديد ريد ميد:** في ظل فترة عدم الاستقرار السياسي التي شهدتها مصر بعد أحداث ثورة ٢٠١١ ، تعاونت الحكومة الإسرائيلية مع الصين في ٢٠١٤ لبناء قطار يربط ميناء إيلات في خليج العقبة والموانئ من أشدود وحيفا في البحر المتوسط لنقل الحاويات بطول ٣٥٠ كم كطريق بديل لقناة السويس، والتي تعد المنافس الإقليمي(Lakhal, S. Y., & H'Mida, S.,2017:898-900) .

٣- **طريق بحر الشمال بديل لمسار قناة السويس:** يعد هذا الطريق هو أسرع رابط بين الشرق الأقصى (الصين وكوريا الجنوبية واليابان) وأوروبا ، ومعظمها يمر عبر روسيا. ويمثل هذا الطريق منافساً قوياً لطريق قناة السويس في السنوات القادمة. فقد ازداد الشحن في هذا الطريق في العقد الماضي بسبب ذوبان الجليد، الذي يفتح خطوط ملاحية جديدة. كما يعد أكثر الطرق الواعدة بين المسارات عبر المنطقة القطبية الجنوبية ومرت عبره حوالي ٢٥٢ سفينة من ٢٠١٠ إلى ٢٠١٦ بمتوسط سنوي يبلغ ٤٢ سفينة-75 (Wang, H., Zhang, Y., & Meng, Q.,2018: 75-89) ،

وهناك عدة أسباب رئيسية لزيادة الاهتمام باستخدام طريق بحر الشمال لنقل البضائع بين موانئ شرق آسيا والموانئ الأوروبية كبديل للمسار عبر قناة السويس، تتمثل في الآتي:

أ- يخفض هذا الطريق الأميال حتى ٣٠ % ، مما يقلل من وقت العبور واستهلاك الوقود حسب ظروف الجليد. على سبيل المثال، المسافة الإجمالية من شنغهاي- أحد أكبر الموانئ في الصين والعالم في مناولة الحاويات - إلى أوروبا، ستكون أقل من حوالي ثلث مسافة المرور بقناة السويس(Comer, B., & et al.,2017:2) .

ويعد الطريق خالياً من الجليد لمدة شهرين أو ثلاثة أشهر خلال فصل الصيف ويمكن للسفن التتقل بدون كاسحات الجليد. وقد تم تحسين البنية التحتية في منطقة القطب الشمالي من قبل روسيا والنرويج في السنوات الأخيرة. أضف إلي ذلك ، هناك فرصة جيدة لشركات الشحن - خاصة خطوط شحن الحاويات - لاستخدام طريق بحر الشمال لأن مناولة الحاويات قد زادت في السنوات الأخيرة بين شرق آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية. كما أن استخدام طريق بحر الشمال مهم لشركات الشحن لأنه سيققل من وقت الرحلة ، وبالتالي سوف يقلل من استهلاك الوقود.

ب- سوف يجنب هذا الطريق السفن بعيدا عن هجمات القرصنة، كما ستتجنب السفن حركة الشحن الكثيفة والرسوم الإضافية في قناة السويس (Benedyk, I. V, & Peeta, S.,2016:360)

ج- إذا استمر تأثير الاحترار العالمي على منطقة القطب الشمالي كالمعتاد بنفس المعدل السنوي، فإن طريق بحر الشمال سيكون خالياً من الجليد ويمكن للسفن التتقل دون مساعدة كاسحة الجليد بحلول عام ٢٠٤٠ .

د- يمكن أن يوفر طريق بحر الشمال طريقاً بديلاً بين موانئ شرق آسيا وأوروبا في حالة عدم الاستقرار السياسي في الشرق الأوسط.

هـ- تتمتع السفن التي تبحر بهذا الطريق بفرصة كبيرة لتزويد وقود الغاز الطبيعي المسال كمصدر بديل للوقود الاحفوري، وبالتالي إنخفاض الانبعاثات. ويدعم ذلك وجود أول مصنع للغاز الطبيعي المسال في شبه جزيرة يامال (بحر كارا EY's) (Global Oil & Gas Centre., 2016: 22-28) مع الانتقال السريع لوقود الغاز الطبيعي المسال للنقل البحري في المستقبل القريب (Adamchak, F. & Adede, A.,2013: 321-328)

وهناك العديد من العيوب والتحديات، رغم الفوائد المحتملة سالفة الذكر، تتمثل في الآتي:

أ- تجعل البيروقراطية وسياسة التسعير غير الواضحة لكسر الجليد والتوجيه من الصعوبة تقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام طريق بحر الشمال (Ho, J.,2010: 713-715).

ب- إن عدم وجود منافذ آمنة وعدم اليقين بشأن الطقس في طريق بحر الشمال يجعل الظروف أقل أماناً للشحن التجاري (Ragner, C.L.,2000: 7,8).

ج- يوفر طريق بحر الشمال حالياً للشحن التجاري فقط في مواسم معينة. وفقاً لظروف الجليد ، قد يبدأ الشحن في أبريل ويستمر حتى أكتوبر، لكن تاريخ البدء الفعلي يخضع دائماً لظروف الطقس والجليد. وهذا يجعل الجدولة بالنسبة لشركات النقل صعبة ، حيث يتم التخطيط لخدمات الحاويات عادة قبل ٣-٦ أشهر (American Bureau of Shipping.,2014:15)

د- أثناء التنقل في طريق بحر الشمال هناك على سبيل المثال أضرار السفن والبضائع وأقساط التأمين وتكاليف مرافقة كاسحة الجليد والظروف الجوية غير المواتية (Benedyk, I. V, & Peeta, S.,2018: 358-374). كما أن هناك نقصاً في البنية التحتية وفي الاستجابة السريعة في حالة عمليات التسرب النفطي في القطب الشمالي. أضف إلي ذلك ، من الصعب تثبت وتحلل بقع الزيت في الماء البارد. بينما تحظر المنظمة البحرية الدولية استخدام زيت الوقود الثقيل كوقود على متن السفن في أغسطس عام ٢٠١١ ومياه الصابورة والحمولة في القارة القطبية الجنوبية ، وبالتالي لم يطبق نفس الشرط في بيئة القطب الشمالي . (Roy, B., & Comer, B.,2017:31) وقد فرضت المنظمة البحرية الدولية في يناير ٢٠٢٠ قواعد جديدة لحظر السفن من استخدام الوقود مع محتوى الكبريت بأكثر

من ٠,٥ ٪ م ، وإلا فرضت الحكومات ضريبة ما لم يكن لدى السفن أجهزة تنقية لتصفية انبعاثات الكبريت (Halff, A., et al.,2019: 277-286)

هـ- اعتمادا على الظروف الجوية، يمكن تقييد أنواع معينة من السفن للعمل على هذا الطريق بسبب السمات الجغرافية للمسار وحجم أكبر كاسحة الجليد المستخدمة لقافلة معينة. (Marsh & McLennan Companies.,2014:15)

و- لا تزال سلامة الملاحة في بحر القطب الشمالي تمثل عقبة في خطوط الشحن وتكلفة الرحلة أعلى من طريق قناة السويس وغير متاحة طوال العام، ويجب على السفن التنقل بمساعدة كاسحات الجليد باهظة الثمن ومخاطر الملاحة أثناء التنقل

ز- يتطلب استخدام وقود الغاز الطبيعي المسال تغييرات كبيرة في صناعة بناء السفن، كما لم يتم استخدام الغاز الطبيعي المسال على نطاق واسع حتى الآن في سفن الحاويات.

والجدير بالذكر، أن معظم العيوب أو التحديات سالفة الذكر تتعلق بعدم اليقين، وبالتالي فإن المحاسبة عنها تعقد تقديرات الكفاءة الاقتصادية ودراسات الجدوى لطريق بحر الشمال (Benedyk, I. V, & Peeta, S.,2010:362).

(٣) رؤية مصر للتغلب على التحديات المرتبطة بقناة السويس

وفقاً لرؤية مصر في عام ٢٠١٦ لتحقيق أجندة الأمم المتحدة لعام ٢٠٣٠، يعد مشروع محور قناة السويس دوراً حيوياً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من أجل تحقيق الصناعة والابتكار (الهدف رقم ٩) وتحقيق النمو الاقتصادي (الهدف رقم ٨) وفي نفس الوقت حماية البيئة البحرية ومواردها (الهدف رقم ١٤). لذا يمكن المشروع مصر من التنافس مع المشروعات المتوقعة في المنطقة ، والتحديات القادمة من بحر القطب الشمالي، والتغلب على تأثير تغير المناخ. وتتمثل أهداف

المشروع في دعم إنشاء مناطق صناعية في المنطقة الاقتصادية لقناة السويس ، وذلك من أجل تعزيز سلسلة التوريد وإنشاء مشاريع الطاقة المتجددة وتقليل تأثير إنشاء المناطق الصناعية على البيئة (Ezzat, A. M.,2016: 509-522) ، علاوة على ذلك، هناك صلة قوية بين تحقيق أهداف التنمية المستدامة والاقتصاد الأزرق، الأمر الذي يشير إلى أهمية الاستخدام السليم للموارد البحرية في الحاضر وفي السنوات القادمة، فبدون بيئة مزدهرة ونظيفة وصحية لا يمكن تحقيق أهداف التنمية المستدامة. (Rickels, W., & et al.,2019: 2)

وقد دعم الاستقرار السياسي في السنوات الأخيرة الحكومة المصرية إنشاء هذا المشروع لجذب المستثمرين الأجانب والمحليين للاستثمار في هذا المشروع. ويغطي المشروع مساحة تعادل حوالي ٤٦٠ كيلومتر مربع في المحافظات المتاخمة لقناة السويس وهي سيناء وبورسعيد والإسماعيلية والسويس. ويشمل المشروع تطوير ستة موانئ هي شرق وغرب بورسعيد والعريش في شمال سيناء والطور في جنوب سيناء ومينائي في السويس الأدبية والعين السخنة. كما سيحول المشروع شرق بورسعيد والعين السخنة لموانئ محورية (State Information Service Egypt.,2016:5) ، ويوجد في مصر خمسة عشر ميناءً تجاريًا ، ستة منها تقع في البحر المتوسط وتسعة في البحر الأحمر.

ويحتوي المشروع على محطات خدمات السفن مثل التزويد بالوقود والصيانة وإعادة التدوير لأن ما يقرب من ١٨ ألف سفينة تمر عبر القناة سنويًا. ويعتمد المشروع على الطاقة المتجددة مثل الألواح الشمسية ومحطات الطاقة من حقول الغاز والرياح لتوليد الطاقة النظيفة والحد من آثار تغير المناخ في منطقة قناة السويس، وكمصدر نظيف للكهرباء، مما سيققل من الأعباء على مصادر الكهرباء التقليدية. كذلك يشتمل المشروع على محطات لتحلية المياه لزيادة كمية مياه الشرب المطلوبة بسبب الزيادة المتوقعة في عدد السكان والصناعات في منطقة المشروع.

ولسد الفجوة بين المياه المتاحة والمطلوبة نعتمد على محطات تحلية المياه وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي والمياه الجوفية. سوف نعاني في المستقبل من ندرة المياه لأسباب عديدة مثل التخلص من النفايات الصناعية غير المعالجة ومياه الصرف الزراعي في نهر النيل. كما يؤثر تغير المناخ على معدل هطول الأمطار في إثيوبيا، مع بناء سد النهضة ، مما يؤثر على حصتنا من المياه. وفي الوقت نفسه هناك زيادة مذهلة في كل من عدد السكان وكمية المياه المطلوبة الصالحة للشرب بمرور الوقت (Yihdego, Y., et al.,2017: 1-23) .

ويعد الاستغلال الأمثل للأراضي والتحضر (استخدام الأراضي وتغيير الغطاء الأرضي) ضروري لتحقيق أهداف المشروع . كما يعيش أكثر من مائة مليون شخص في منطقة تعادل تقريبًا ٦% من مساحة مصر بأكملها ، وأكثر من ٩٠% من إجمالي المساحة هي الصحراء (Aliyu, A. K., et al.,2018: 2502-2518). وتنقسم منطقة المشروع إلى أربع فئات هي الصحراء والمياه والزراعة والحضر. لذا قامت مصر بحفر أنفاق تحت قناة السويس لربط شبه جزيرة سيناء في شرق قناة السويس مع مدن بورسعيد والإسماعيلية والسويس في غرب قناة السويس، ومن أجل تقليل الازدحام السكاني من خلال الاستغلال الأمثل لمنطقة قناة السويس.

ومن المتوقع إن المشروع سيزيد من الناتج المحلي الإجمالي لمصر بمائة مليار دولار أمريكي وستوفر مليون وظيفة، مما يعني أن خمسة ملايين نسمة، حيث يمكن لشخص واحد دعم خمسة. ووفقًا لتقرير منظمة العمل الدولية لعام ٢٠١٨ ، فإن حوالي ثلث الشباب (١٥-٢٤ سنة) في مصر عاطلون عن العمل ، وهو ما يعادل أربعة أضعاف كبار السن، وغالبية العاطلين عن العمل هم من النساء والأشخاص المتعلمين ويبلغ إجمالي البطالة ١١٪. لذا ، تشكل البطالة عقبة أمام تحقيق التنمية المستدامة.(Abdel Ghafar, A.,2018: 1-52)

ثانياً: الاقتصاد الأزرق في مصر

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

(١) **النقل البحري**: تتمثل أهم مقومات النقل البحري المصري في الموقع الجغرافي الاستراتيجي، توفر فرص استثمارية واعدة ، توافر مصادر الطاقة المتجددة (Maritime Transport Sector.,2018:6) . لذا تم وضع برنامج تطوير النقل البحري المصري وفقاً لرؤية مصر ٢٠٣٠ علي ثلاثة مراحل، المرحلة الأولى (٢٠١٦-٢٠٢٠)، المرحلة الثانية (٢٠٢١-٢٠٢٥)، المرحلة الثالثة (٢٠٢٦-٢٠٣٠)، ويشمل البرنامج: (Maritime Transport Sector.,2018:18) تطوير قطاع النقل البحري خلال الثلاثة مراحل وذلك مسئولية وزارة النقل مع مساندة وزارة التخطيط ووزارة المالية. كذلك تطوير صناعة السفن خلال المرحلة الأولى (٢٠١٦-٢٠٢٠)، وتلك مسئولية وزارة التجارة والصناعة، ووزارة الاستثمار، مع مساندة الوزارات القطاعية. وأخيراً، مشروع تنمية محور قناة السويس خلال المراحل الثلاث (٢٠١٦-٢٠٣٠)، وتلك مسئولية الهيئة العامة للمنطقة الاقتصادية لقناة السويس، مع مساندة هيئة قناة السويس والقطاع الخاص والوزارات المختصة. وقد سبق تناول هذا الجزء في أولاً. وتتمثل عناصر النقل البحري في الآتي:

أ- **الأسطول البحري**: لعل من أهم أهداف تطوير النقل البحري المصري هو تطوير وتعزيز الأسطول التجاري المصري لتمكينه من نقل ٢٥٪ من التجارة الخارجية المصرية، وذلك من خلال: دعم الشركات الوطنية من خلال إنشاء اتحاد بين عدد من البنوك المصرية وشركات التأمين وكبار المصدرين والمستوردين لتمويل عملية الشراء أو التأجير أو بناء السفن، تقديم حوافز وتسهيلات للسفن المصرية عند التعامل مع الموانئ والمؤسسات الوطنية، تطوير أحواض بناء السفن الموجودة وإنشاء أحواض بناء جديدة بمنطقة قناة السويس كأداة داعمة لاستبدال

وإعادة تأهيل الأسطول البحري التجاري، إجراء تعديلات عاجلة على بعض مواد التشريعات البحرية من أجل تطوير وتحسين الأسطول التجاري المصري Maritime (Transport Sector.,2018:15). ولعل هذا يبرز ضعف مقومات الأسطول التجاري البحري المصري، وسعي الحكومة المصرية لتطوير الترسانات البحرية لتطوير الأسطول.

ب- الموانئ التجارية: تعد الموانئ مصدر من مصادر الاقتصاد الأزرق وبالتالي مصدر من مصادر الدخل لمصر، ومع ذلك تعاني الموانئ المصرية التجارية من انخفاض مستوي الأداء الإداري والتشغيلي مقارنة بالموانئ المنافسة سواء علي البحر المتوسط أو البحر الأحمر، الأمر الذي يتطلب علي الأقل رفع أدائها وتحويلها لموانئ خضراء. وتتمثل الدول المتنافسة في منطقة البحر المتوسط (تركيا وسوريا ولبنان وإسرائيل وقبرص واليونان)، وخاصة موانئ حيفا وأشدود في إسرائيل ومرسين وميناء أمبارلي في تركيا وميناء بيرايوس في اليونان. بينما الدول المتنافسة في منطقة البحر الأحمر (السعودية ، السودان ، الأردن ، اليمن ، جيبوتي ، إريتريا)، وخاصة ميناء جدة في السعودية. ومع ذلك، يحتل ميناء شرق بورسعيد المركز الخامس بين أفضل ١٠ موانئ في الشرق الأوسط (Maritime Transport Sector.,2018:8). وقد أجريت العديد من الدراسات التي بينت أن هناك العديد من المعوقات تحول دون تحقيق مفهوم الميناء الأخضر المستدام (Balbaa,A., & EL-Amary, N.H.,2017:67-77)

فقد أجريت دراسة علي مينائي الاسكندرية والدخيلة وتوصلت للآتي:
(Mohamed,S.M.,and Eldine,M.,2020:257).

- نقص العديد من الاستثمارات الأجنبية الموجهة نحو إقامة مشروعات صديقة للبيئة جديدة داخل مينائي الإسكندرية والدخيلة لتحقيق التوافق بين الأهداف البيئية والاقتصادية في الموانئ البحرية التجارية.

- عدم وجود قيود لإجبار السفن على استخدام منصات الطاقة الكهربائية الموجودة على الأرصفة ، وعدم فرض عقوبات صارمة على السفن التي تستخدم مولداتها الخاصة للحصول على الطاقة الكهربائية لتقليل الانبعاثات الصادرة عند تثبيت السفن على أرصفة الميناء.

- وجود عدد كبير من المعدات والآلات المستهلكة والتي لها آثار ضارة على البيئة والحفاظ على الهواء المحيط والجو للميناء.

- ضعف كفاءة الحوض الجاف للسماح لجميع السفن التي تزور الميناء بتنفيذ جميع عمليات الصيانة داخل الحوض الجاف بدلاً من جعلها على أرصفة الميناء.

- تعمل جميع معدات وآلات الميناء (سواء كانت مملوكة لهيئة الميناء أو الشركات العاملة داخل الميناء) بالوقود الأحفوري الذي يطلق غازات ضارة على البيئة دون الاعتماد على الطاقة النظيفة (الطاقة الكهربائية أو الغاز الطبيعي المسال).

- عدم وجود قيود وعقوبات صارمة على السفن لمنعها من تصريف مياه الصابورة في مياه الميناء لحمايتها من الملوثات التي قد تؤثر عليها.

- ينبغي البدء في استخدام هذا الغاز الطبيعي المسال في جميع أنشطة السفن أو عملياتها أو مناولة البضائع.

- عدم حث السفن على الالتزام بالقواعد وتنفيذ السياسة العامة لهيئة الميناء للمحافظة على العوامل البيئية لها، كذلك عدم اتباع القيود البيئية التي تم وضعها على المعدات والآلات المملوكة أو التي يتم شراؤها أو استئجارها.

- عدم دعم جميع الشركات العاملة داخل الميناء فكرة الحفاظ على البيئة، وعدم اطلاع الموظفين الإجراءات اللازمة للوصول إلى ذلك.

كما بينت دراسة أخرى أن التلوث في ميناء الإسكندرية يأتي بشكل رئيسي من المحركات المساعدة وأقل من المحركات الرئيسية، لأن الأولى تستخدم طوال فترة بقاء السفينة في الميناء. كما تنبعث كمية كبيرة من الملوثات السامة (NOx ، PM ، CO ، SOx) أثناء الإقامة بواسطة المحركات المساعدة للسفن في الميناء. ويمكن تقليل انبعاثات السفن في الميناء من خلال تطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة لتوفير حمل الكهرباء اللازم. وتتوافر خلايا الوقود fuel cells وموارد الرياح بكثرة في منطقة الإسكندرية. وستكون الشبكة المترابطة المقترحة مع توربينات الرياح وخلايا الوقود قادرة على توفير طاقة بديلة بحرية بطريقة مستقرة في ظل ظروف بيئية مختلفة. ومن خلال دراسة سيناريوهات مختلفة ، تم تقدير أن متطلبات الطاقة الإجمالية للسفن في ميناء الإسكندرية يمكن تغطيتها بنظام هجين من ٢٥ توربين رياح، بسعة مقدرة ٣٧,٥ ميغاوات مع ٢٠ وحدة خلايا وقود ، مع ٢٠ ميغاوات من الطاقة. من الناحية الاقتصادية، تثبت النتيجة أن خلية الوقود هي أفضل مفهوم ممكن للطاقة الخضراء بتكلفة الكهرباء ٠,١٠١ دولار/ كيلواط ساعة، وسيكون توربينات الرياح البحرية هو الخيار الأعلى تكلفة بتكلفة الكهرباء ٠,١٢٥ دولار / كيلواط ساعة. كما أظهرت النتائج أن استخدام خلايا الوقود وتوربينات الرياح البحرية كمفاهيم للطاقة الخضراء لميناء الإسكندرية سيحقق كمية خفض انبعاثات CO₂ ، NOx ، CO بواقع ٨٠٤٤١ طنًا ، ٢٠٨١٤ كجم ، ١٣٣٠٢٥ كجم سنويًا على التوالي ، مع فعالية التكلفة ٣١,٠٦ دولار، ٧٧,٦٧ دولار ، ٤٢,٧٢ دولار في حالة مفهوم خلايا الوقود وتوربينات الرياح البحرية والمدمج على التوالي، مع دعم حكومي للكهرباء الموردة للميناء من الشبكة الوطنية (Sadek, I., & Elgohary, M., 2020: 5547–5558).

ج- **بناء وإصلاح السفن:** يهدف برنامج تطوير بناء السفن حتى عام ٢٠٣٠ إلى توطين وتطوير بناء السفن في مصر بحلول عام ٢٠٣٠. وتتمثل العناصر الأساسية للبرنامج في تحفيز الاستثمار في: أحواض بناء السفن البحرية، بناء

وإصلاح السفن، توريد السفن، تصنيع واصلاح وصيانة الحاويات. وكذلك تعزيز وتطوير شركات الشحن لتشغيل السفن (Maritime Transport Sector.,2018:19). وقد تم تبني هذا البرنامج ، نظراً لمعانة الترسانات البحرية في مصر من عدم التطوير في الآلات والمعدات المستخدمة والآليات الادارية والتنظيمية. ويوجد في مصر ترسانات بحرية في بورسعيد (Suez Canal Authority Port Said Shipyard, 2014: 17-21) والاسماعلية والتمساح والسويس والاسكندرية، بالإضافة إلي الشركة المصرية لبناء وإصلاح السفن في الاسكندرية، وحوض بناء السفن البحرية المصرية في الاسكندرية ، وأحواض بناء السفن الصغيرة لوحداث النقل النهري.

ويتطلب تطوير الترسانات البحرية القائمة بالفعل مع اقتراح ترسانات جديدة تحديد الفرص ومنها فرصة المنافسة في البحر الأحمر والبحر الأبيض المتوسط، وبناء علي ذلك نقرر امكانية إنشاء أحواض بناء سفن جديدة بقناة السويس مع مشروع محور القناة وتنمية أعمال حوض بناء السفن بالإسكندرية بعد ترقيته. كذلك دور أحواض بناء السفن المحلية في تطوير صناعة الشحن المصرية خاصة مع النقص في الأسطول المصري واللجوء إلي بناء سفن جديدة أو شراء سفن مستعملة، وإنشاء أحواض بناء سفن جديدة على طبقة البحر الأحمر، ومدى احتياج الإسكندرية لبناء السفن لمشروع مشترك مع ترسانة أجنبية. كما يوجد العديد من التحديات منها المرتبط بالتشريعات والأنظمة الإدارية، ومنها متعلق بتطبيق تقنيات جديدة في أحواض بناء السفن المحلية، وأخيرا ذلك الجزء المتعلق بتقافة الموظفين والمهارات والتدريب والأداء. (Arab Academy for Sciences, Technology and Maritime Transport,2015: 1-28)

د- موانئ الصيد: تعاني موانئ الصيد الواقعة على البحر الأحمر من العديد من المشاكل البيئية والتخطيط وقضايا المرافق. ويعد انتشار أشكال النفايات الصلبة

والسائلة قضية بيئية مشتركة ، في حين أن تدهور الموارد السمكية وأنشطة الصيادين المقابلة هي قضايا الصيد الشائعة. ويلاحظ أنه لا توجد مشاكل تآكل أو ترسيب داخل الموانئ. وفيما يتعلق بالتخطيط والمرافق، فإن لكل من منافذ الصيد المدروسة توصيفاً فريداً. نجد أن ميناء عتاقة للصيد هو الميناء الأكثر تنظيماً وتخطيطاً وتطوراً. في المقابل ، يُنظر إلى ميناء الغردقة على أنه غير منظم ، ويعاني من تدهور البنية التحتية الأساسية ، بالإضافة إلى المرافق المعروضة المحدودة. في حين يعاني ميناء سالخانة من غياب كامل للبنية التحتية الأساسية ونقص المرافق الرئيسية المطلوبة. من ناحية أخرى ، فإن ميناء الصيد في الطور جيد التخطيط والتنظيم وكذلك لديه مرافق مختلفة على الرغم من مساحة الأرض المحدودة. أضف لذلك ، تم تقديم خطط التحسين والتوسعات الموصى بها في المستقبل لزيادة كفاءة كل منفذ (Sharaan, M.& et al., 2017: 117-122)

ويهدف برامج تطوير قطاع النقل البحري المصري حتى عام ٢٠٣٠ لزيادة قدرة الموانئ البحرية ورفع كفاءة الخدمات المقدمة، وتمثل العناصر الأساسية للبرنامج في: مشروعات إنشاء واستبدال وتطوير الموانئ البحرية التجارية، رفع الكفاءة وإقامة المجالات اللوجيستية، تطوير نظام الشحن والتفريغ لتقليل زمن بقاء السفن، تطوير الهيكل التشريعي والإجرائي والمؤسسي لضمان حرية المنافسة في تقديم خدمات النقل، تطوير وتحديث بيئة العمل داخل الموانئ البحرية التجارية وتحقيق الربط الإلكتروني لأنظمة التشغيل داخل كل ميناء، تحقيق أعلى معدل استغلال للمساحات المتاحة والمستودعات داخل الموانئ، متابعة تنفيذ مشروع النافذة الواحدة لتسهيل التعامل مع الجمهور، شراء وتحديث أجهزة أمن الموانئ (Maritime Transport Sector.,2018:18)

هـ-التحديات الرئيسية التي تواجه النقل البحري المصري (وفقاً لرؤية مصر ٢٠٣٠) (Maritime Transport Sector.,2018:17)

* احتدام المنافسة إقليميا وعالميا في مجال صناعة النقل البحري في ضوء المتغيرات السياسية والاقتصادية:

- التنسيق بين الموانئ المصرية في ضوء مزايا كل ميناء (طبيعي / لوجستي / بنية تحتية) لتحقيق التكامل المجتمعي وتقليل المنافسة الداخلية ودعم المركز التنافسي للنقل البحري المصري.

- الاستفادة من العلاقات الدولية لكل ميناء (مذكرات تفاهم / مذكرات تأخي / اتفاقيات ...) في دعم الموانئ الأخرى كشريك أو عنصر تكميلي لتحقيق أقصى فائدة من جميع أنواع أدوات التعاون.

- الالتزام بتطبيق أحدث التطورات في الموانئ الدولية فيما يتعلق بالتنشغيل والتكنولوجيا من خلال تبادل الخبرات والزيارات والتدريب في الموانئ الصديقة.

- الالتزام بتطبيق المعايير البيئية الدولية على السفن للحد من تلوث البيئة البحرية للوصول إلى مفهوم الموانئ الخضراء في ضوء الاتجاه العالمي نحو تلك النوعية من الموانئ.

*** تطوير وتشغيل وصيانة البنية التحتية للموانئ وتوفير التمويل المطلوب لتنمية وتحديث الأسطول البحري التجاري:**

- زيادة الكفاءة وتطوير البنية التحتية للموانئ البحرية وزيادة أعماق ممرات الشحن والأرصفة في جميع الموانئ. لم يعد الموقع الجغرافي هو الجاذبية الوحيدة في اختيار خطوط الشحن للموانئ ، ولكن الطاقة الاستيعابية والأعماق التي تسمح باستقبال أحدث أجيال السفن العملاقة.

- التوجه نحو الاستثمار من خلال إنشاء مشاريع ومحطات جديدة من أنواع مختلفة (بضائع عامة / حاويات / صب/ بضائع خطرة وما إلى ذلك)، مع مراعاة الاحتياجات الفعلية لكل ميناء مع وضع خطط مستقبلية لتلبية الاحتياجات التي سوف تنشأ في المستقبل.

- تطوير المشروعات القائمة وزيادة كفاءتها التشغيلية والإدارية والتقنية.

- وضع أطر ومعايير جاذبة للخدمات الخاصة بالتوريدات البحرية والتمويل وغيرها من الخدمات التي تقوم بها جهات مستقلة مباشرة إلى السفن وخطوط الشحن ، مع ضرورة إنشاء آلية لمراقبة الأسعار لتجنب المبالغة.

- دراسة إمكانية تخفيض تكاليف عمليات التكرير التي تقوم بها أطراف خارجية / أجنبية ، لتحديد البديل الأنسب لإجراء عملية التكرير (باستخدام أطراف أجنبية أو تأسيس شركة وطنية متخصصة).

- تطوير وتحديث الأسطول البحري المصري من خلال توفير الحوافز والتسهيلات للسفن المصرية، ورفع كفاءة الترسانات البحرية القائمة وإنشاء ترسبات بناء سفن

متقدمة كأداة داعمة لاحتلال وتجديد الأسطول البحري التجاري وإعادة تأهيله، بالإضافة لإجراء تعديلات عاجلة لتشجيع الاستثمار في مجال تملك السفن.

ويتمثل النقل البحري المصري بالأرقام حتى نهاية ٢٠١٩ في الآتي: (Maritime Transport Sector,2019:3) ، إجمالي عدد الموانئ المصرية: ٤٨ ميناء: ١٥ ميناء تجاري ، ٣٣ متخصص. منها ١٥ (٦ تجارية ، ٩ متخصصة) على البحر المتوسط، ومنها ٣٣ ميناء: ٩ موانئ تجارية ، ٢٤ متخصص على البحر الأحمر. أطوال السواحل المصرية حوالي ٣٠٠٠ كم (البحر المتوسط ١٠٠٠ كم البحر الأحمر ٢٠٠٠ كم). إجمالي عدد الأرصفة: ١٩٧ مرسى بطول إجمالي ٣٧,٥ كم. أقصى عمق للقنوات الملاحية: الدخيلة ، شرق بورسعيد ، السخنة. ٢٠ ، ١٩، ١٧ متر على التوالي. إجمالي مساحة التخزين ٦,٥ مليون م^٣. إجمالي عدد السفن التجارية التابعة للأسطول التجاري الوطني (بما في ذلك سفن الخدمة) ١١٧ حمولة إجمالية تبلغ ٩٠١,٠٠٠ طن GRT مقسمة إلى (٥١) سفينة نقل بضائع (٣٧ دولية و ١٤ ساحلية) مع يبلغ إجمالي الحمولة ٧٩٣٠٠٠ طن GRT ، 66 سفينة خدمات بإجمالي حمولة ١٠٨٠٠٠ طن GRT. يبلغ متوسط البضائع المنقولة سنويا على السفن المصرية ٨% . يبلغ متوسط إجمالي السفن التي تقوم بالاتصال سنويا بالموانئ المصرية ما يقرب من ١٤ ألف سفينة. يبلغ متوسط إجمالي الحاويات المكافئة التي يتم التعامل معها سنويًا حوالي ٧ مليون (حاوية مكافئة). يبلغ متوسط حجم البضائع الإجمالي السنوي حوالي ١٦٠ مليون طن. يبلغ متوسط العدد الإجمالي السنوي للركاب حوالي ٧٠٠ ألف راكب. متوسط إجمالي الإيرادات السنوية المباشرة (لهيئات الموانئ التابعة لوزارة النقل) حوالي ثلاثة عشر مليار جنيه مصري. يبلغ متوسط السلع الإستراتيجية السنوية المستوردة حوالي ٢٧ مليون طن . إجمالي عدد العاملين في القطاع والمنظمات البحرية التابعة لوزارة النقل حوالي ٨٢٠٠ عامل. إجمالي المنح والتدريب الخارجي (متدربان في الهند والصين - من النقل البحري) هيئة القطاع وميناء الإسكندرية.

(٢) **الموارد الحية** : تشمل حصاد الموارد البيولوجية المتجددة وتحويلها لأغذية وأعلاف ومنتجات قائمة على أساس بيولوجي والطاقة الحيوية وتربية الأحياء المائية. وبالرجوع إلي مخطط تطوير النقل البحري لم نجد ذكراً للموارد الحية ، الأمر الذي يبين أن هناك مصدراً من مصادر النمو الأزرق غير مستغل، وفيما يلي نقدم بعض الدراسات التي تبين أهمية استغلال هذا المصدر:

أ- **الزراعة المائية وتربية الأسماك**: وقامت شركة Agrimatic التي تأسست في عام ٢٠١٤، بتطوير نظام الزراعة بدون تربة، واستبدال التربة ببيئة قائمة على المياه وتوفير ما يصل إلى ٨٥٪ من المياه المستخدمة في الزراعة التقليدية. وتُعرف الطريقة المذكورة باسم الزراعة المائية، وعندما يتم دمجها مع تربية الأحياء المائية (تربية الأسماك)، مثل Aquaponics - مثال حقيقي للاقتصاد التدويري. وتستخدم الطريقة نهج "تظيف وأخضر" لزراعة الأسماك والنباتات معاً في نظام مغلق يحاكي الطبيعة ، حيث تحصل النباتات على تغذيتها من النفايات السمكية المعالجة. تبدأ الدورة في خزانات المياه، حيث يتم تربية الأسماك وتقوم المرشحات الميكانيكية بتحويل نفاياتها إلى تغذية للنباتات سابقة البذور. تطفو النباتات على الماء داخل الصوبات مع غمر جذورها في المحلول المغذي الذي يتم تعقيمه بعد تنظيفه لخزانات الأسماك لإغلاق الدورة. وبشكل آلي متزايد تتضمن عملية الإنتاج التي طورتها الشركة صفر ٪ من المواد الكيميائية والمضادات الحيوية والمبيدات والأسمدة. تنمو محاصيلها بشكل أسرع بنسبة ٢٥٠٪ ، كما أنها تزيد إنتاجها على مدار العام من ٧ إلى ١٠ مرات مقارنة بالزراعة العادية (18:2017).
(Nadcrinicinii, A

ب- **مصايد الاسماك**: نما إجمالي إنتاج المأكولات البحرية على الصعيد الوطني بشكل عام في الخمسة عشر عاماً الماضية بشكل مطرد بسبب النمو السريع في تربية الأحياء المائية. وكانت السياسة خلال العقود القليلة الماضية موجهة نحو

التممية، وشجعت الاستثمار في تربية الأحياء المائية لضمان الإنتاج المستدام للأسماك، بدلاً من إدارة المصايد البرية بطريقة مستدامة. وعلى الرغم من الجهود الحثيثة من خلال التشريعات الوطنية لمعالجة قضايا إدارة مصايد الأسماك ، فإن ضعف التنفيذ ، والامتثال المنخفض ، والصيد غير المنظم يشير إلى ضرورة إعادة هيكلة نظام إدارة مصايد الأسماك. وينبغي لأصحاب المصلحة الرئيسيين في مصايد الأسماك (صانعي السياسات والعلماء ومديري المصايد) أن يأخذوا في الحسبان المقاييس المختلفة لهذه المصايد والسياق الذي تعمل فيه من أجل وضع استراتيجيات إدارة مناسبة (Kamal. S.M.,2015: 2-18) .

وأوضحت دراسة أخرى، إن التحدي الذي يواجهه مديرو مصايد الأسماك في مصر ليس فقط لتقديم خطط مناسبة لتحسين الوضع الحالي في مصر، ولكن أيضاً لمراقبة نجاح استراتيجيات الإدارة وإنفاذ اللوائح. معظم التدابير واللوائح المتعلقة بمصايد الأسماك قديمة ولا يتم اتباعها إلى حد كبير ، مما يجعل من الصعب السيطرة على الوضع. بالإضافة إلى ذلك ، هناك القليل من البيانات المتاحة عن الجوانب الاجتماعية والاقتصادية للقضايا البيئية. وبشكل عام، هناك نقص الاتصال بين المجموعات الرئيسية الثلاث لأصحاب المصلحة في الإدارة التكيفية: المديرون والصيادون والعلماء. يحتاج صانعو السياسات والعلماء ومديرو مصايد الأسماك إلى مراعاة المقاييس المختلفة وطبيعة هذه المصايد ، بما في ذلك السياق الذي تعمل فيه. وعليهم بعد ذلك محاولة تطوير استراتيجيات إدارة مناسبة لسياق هذه المصايد. علاوة على ذلك ، يعد دمج قطاع الصيد في قرارات وإجراءات الإدارة أمراً أساسياً. يساعد هذا في فهم أولويات المجتمع وسلوكه ، من أجل تكييف أدوات الإدارة المناسبة لاحتياجاتهم . إن التحسينات ضرورية وهذا يتطلب الحاجة إلى دوريات مصايد أكثر فعالية، والتي بدورها قد تحسن التعليم المجتمعي بشأن القضايا البيئية والسلمية.(Kamal. S.M. 2015:15)

وقد بلغ حجم إنتاج مصر من الأسماك عام ٢٠١٥ نحو ١,٥ مليون طن بقيمة ٢٣ مليار جنيه، مرتفعا خلال عام ٢٠١٦ إلى ١,٧ مليون طن بقيمة ٣٢ مليار جنيه، وفي عام ٢٠١٧ بلغ حجم الإنتاج السمكى ١,٨٢٠ مليون طن بزيادة ٦,٨% عن العام السابق له، ويرجع الفضل فى ذلك إلى المزارع السمكية، والتي احتلت المرتبة الأولى من إجمالي الكميات المنتجة بنسبة ٧٩,٢%. كما سجل حجم إنتاج مصر من الأسماك بنهاية عام ٢٠١٨ نحو ١,٨٧٠ مليون طن، بزيادة بلغت نسبتها ٢,٧%، ووصل ٢ مليون طن خلال ٢٠١٩، مرتفعا إلى ٢,٣ مليون طن بحلول ٢٠٢٠، خاصة بعد التوسع فى مشروعات الاستزراع السمكى والتي يشكل إنتاجها نحو ٧٥% من إجمالي إنتاج الأسماك فى مصر. بينما يمثل إنتاج الاسماك من مصايد البحار والبحيرات والمنخفضات الساحلية (البرديول وبور فؤاد وغيرها) ونهر النيل وفروعه ٢٥% (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، ٢٠١٩). وتسجل احدي الدراسات زيادة الاتجاه نحو مشروعات الاستزراع السمكى منذ بداية الألفية (شادية محمد سيد ناصر، ٢٠١٥).

(٣) السياحة الساحلية

أجريت العديد من الدراسات عن السياحة الساحلية سواء علي البحر الأحمر أوالمتوسط وبينت أن هناك الكثير من جوانب القصور والضعف، مما يجعل هذه السياحة ذات تأثير سلبي علي النواحي البيئية والايكولوجية. فقد بينت إحدي الدراسات أن هناك مشكلات مرتبطة بالسياحة المستدامة على ساحل البحر الأحمر- ولا يختلف الأمر كثيرا عن السياحة في الساحل الشمالي (Ahmed,K.G. & EL-Gizawil,L.,2005: 10-14) تمثل في الآتي:
(Gouda.E.A.,2015: 170-174)

أ. عملية التخطيط والتطوير التقليدية: تتمثل سمات التخطيط التقليدية في: التعامل فقط مع العناصر المادية، واعتماد خطة العمل ذات مدى القصير وليس لديها رؤية

طويلة الأجل، وعزل التنمية السياحية عن الأنشطة الأخرى، وإهمال البيئة كعامل حاسم في عملية التنمية، مما يجعل دراسات التقييم البيئي مجرد ديكور.

ب. **عدم وجود نمط خاص:** أحد العناصر المهمة للغاية للاستدامة هو التفرد الذي يعني البحث عن الخصائص والميزات غير الموجودة في أماكن أخرى لتوليد نوع من الطلب المستمر على جودة الأنشطة المقدمة.

ج. **ضعف وعي المجتمع المحلي:** تتطلب حماية الموارد تغيير سلوك العديد من الناس، ويتطلب تغيير السلوك التعليم، وتدخّل النظام الواسع والربط في أذهان الناس بين المجتمع المحلي والمستثمرين والسلطات الإدارية.

د. **القطاع الخاص:** غالبية المستثمرين في قطاع السياحة بالبحر الأحمر هم من خارج المنطقة ويرتبط نشاطهم الرئيسي بالضيافة والمنتجات التقليدية، وبالتالي لا يوجد اهتمام بالجوانب البيئية بشكل عام ولا يوجد وعي بقيمة موارد المنطقة. السياحة المستدامة.

هـ. **غياب المشاركة المحلية:** أدى الافتقار للمشاركة النشطة للمجتمع المحلي في عمليات التنمية السياحية وعدم وجود مشاريع سياحية صغيرة قائمة على السكان الأصليين إلى فصل المجتمع عن التنمية في المنطقة. لم يشارك المجتمع المحلي في أي فترة تنمية سابقة في الإدارة والتنمية السياحية المستقبلية لمنطقتهم.

و. **عدم وجود جوانب ترويجية وإعلامية:** هناك نقص كبير في البرامج والمعلومات المناسبة للبيئة الفريدة للمنطقة ووجهاتها. ويعتقد ٨٢ % من السياح الهولنديين أن دمج المعلومات البيئية في كتيبات السفر فكرة جيدة.

ز. **ضعف الحوافز الحكومية:** متمثلة في عدم تشجيع المستثمرين على تحقيق الاستدامة وجذب عشاق السياحة البيئية، ونشر مفهوم السياحة البيئية المستدامة

وجذب أعداد كبيرة من السياحة الداخلية ، وتحفيز المجتمع المحلي ليكون مشاركاً نشطاً من خلال المنافع المباشرة وغير المباشرة التي يعود عليهم. وبالتالي يجب على الحكومات أن يكون لديها القدرة علي وضع اللوائح وتقديم الحوافز الاقتصادية، والموارد والمؤسسات لتعزيز ونشر الممارسات الجيدة.

ر. **تغيرات الثقافة المحلية:** نحتاج لدمج التراث الثقافي المحلي والتميز في مختلف عناصر تجربة الزوار ، مثل التآثيث في المؤسسات السياحية، والمطبخ المحلي في المطاعم، والتصميمات التقليدية في الهندسة المعمارية، والفن والنحت في الأماكن العامة.

ك. **الظروف السيئة للخدمات والمرافق العامة:** نقص الخدمات الأساسية في المدن الساحلية مثل: الطرق وخدمات النقل والمياه والطاقة والخدمات الصحية ووسائل الراحة الخارجية ومرافق الترفيه والتسلية.

م. **عدم الاتصال مع الآخرين:** هذا النقص هو نتيجة لإهمال المجتمع المحلي في عملية التنمية سواء كمستثمرين أو عمال سياحيين، فهناك نوعان من المجتمعات في المنطقة: الأول، السكان المقيمين في المراكز الحضرية ، ويأتون غالباً من خارج المنطقة ومعظمهم يعملون في القطاعات التجارية والخدمية (المطاعم والبازارات والمقاهي) ، والثاني الموجودين في المناطق النائية، وهم هم مجتمع السكان الأصليين.

والجدير بالذكر، أن ما تم من إجراءات عمليات التطوير حتى الآن في سواحل البحر الأحمر والمتوسط جعل فائدتها مخصصة لمجموعة صغيرة جداً. وتهيئ السياحة الجماعية الظروف لاحتمال استهلاك الموارد، ويهيمن عليها الاستثمار الخاص مع إعطاء الأولوية لتعظيم الأرباح. بعد ما يقرب من ٣٠ عاماً من التنمية السياحية التقليدية وتأثيراتها السلبية على ساحل البحر الأحمر، تحتاج

المنطقة لنهج جديد للتنمية يشجع على الحفاظ على البيئة ويأخذ في الحسبان أهمية النظام البيئي الطبيعي للتنمية المستدامة في المنطقة. ويتطلب ساحلنا نهجاً إدارياً مخصصاً ومنسقاً ومتكاملاً للحفاظ على النظم البيئية الساحلية التي تعتمد عليها الفوائد الساحلية.

(٤) الطاقة المتجددة البحرية: تتوقف التنمية الاقتصادية في مصر على قطاع الطاقة الذي يمثل ١٣,١٪ من الناتج المحلي الإجمالي، لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة، لذا اتبعت الحكومة المصرية استراتيجية تنويع الطاقة ، والمعروفة باسم استراتيجية الطاقة المستدامة المتكاملة حتى عام ٢٠٣٥، لضمان الأمن والاستقرار المستمر لإمدادات الطاقة في البلاد. وتتضمن هذه الإستراتيجية زيادة تطوير الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة جزئياً من خلال برامج إعادة التأهيل والصيانة القوية في قطاع الطاقة (International Renewable Energy Agency.,2018:)

على الرغم من توفر الشمس والرياح والمياه في محافظة البحر الأحمر، كما هو الحال في أجزاء أخرى كثيرة من مصر ، فإن الطاقة المتجددة لا تظهر إلا بقوة في السنوات الثلاث الماضية. فقد اعتاد الأفراد الاعتماد على الكهرباء التي تنتج بالوقود الأحفوري والتنقل القائم على الديزل أو البنزين. ويجب أن يدفع الاستيعاب العالمي للطاقة المتجددة المحافظة لاستكشاف جميع الفرص المتاحة لتطوير نماذج إنتاج جديدة. وقد تم وضع مخطط لذلك وستؤدي خطة العمل الحالية لتحقيق انخفاض بنسبة ٢٧٪ في انبعاثات غازات الدفيئة عام ٢٠٣٠ (Cleaner Energy Saving Meditertanean Cities.,2017: 43-45). ونوصي مصر بسبعة إجراءات رئيسية لتسريع امتصاص الدولة للطاقة المتجددة تتمثل في الآتي:(International Renewable Energy Agency,2018:1)

• تحديث استراتيجيات قطاع الطاقة والطاقة لتعكس العوائد المتزايدة والفوائد الأخرى من مصادر الطاقة المتجددة

- تعكس إمكانات استخدام الكتلة الحيوية في التحديثات المستقبلية لاستراتيجية الطاقة.
- تبسيط اللوائح وتوضيح الأدوار والمسؤوليات المؤسسية لتطوير الرياح والطاقة الشمسية.
- إصلاح إطار السوق الحالي لتحسين قابلية تمويل المشروع.
- تجميع مشاريع الطاقة المتجددة لتعزيز التخفيف من حدة المخاطر ضمان استمراريته المالية.
- إجراء حملات قياس شاملة لإمكانات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.
- وضع خطة رئيسية لتعزيز قدرات التصنيع المحلية وخلق صناعة الطاقة المتجددة المحلية النابضة بالحياة.

(٥) **تحلية المياه** : بينت العديد من الدراسات (Ismail,M., 2018: p11,12) (Batisha.A.F.,2007: 338,339) أنه من المتوقع أن تزداد ندرة المياه في مصر بسبب الزيادة السكانية السريعة والسياسات الزراعية المعاكسة. وتعد تحلية مياه البحر عن طريق الطاقة المتجددة حلاً بديلاً للتغلب على نقص المياه العذبة. وبالرغم من أن مصر لديها إمكانات عالية للطاقة المتجددة البحرية، إلا أنه لم يتم استكشاف ذلك بعد. ونظراً لما لدينا 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 حلاً بديلاً مستداماً ، خاصة للمدن الساحلية النائية التي تقع بعيداً عن شبكة المياه الوطنية. وهذا ما أوضحته إحدى الدراسات التي تبنت مفهوم محطة تحلية عائمة تعمل بالطاقة المتجددة البحرية وبناءً على الإشعاع الشمسي الغزير وكثافة الرياح الكافية ، تم اختيار رأس غارب

ليكون الموقع الأساسي لتطبيق المفهوم المقترح. وأظهرت النتائج أن المفهوم المقترح مناسب للغاية ليتم تنفيذه في المناطق الساحلية النائية في مصر، دون الحاجة إلى بنية تحتية أو اتصال بالشبكة الوطنية للمياه والطاقة. (Amin, I. & et al.,2020: 2,3)

(٦) التعدين في قاع البحار العميقة : بينت العديد من الدراسات (Abouzeid,A.M and Khalid,A.M.,2011: 1,2), (El Aref,M., & et al.,2020:550) الإمكانات المعدنية في مصر عالية للغاية، فتقريباً جميع أنواع المعادن الصناعية والسلع المعدنية وغير المعدنية موجودة بكميات تجارية. ومع ذلك، تستورد مصر العديد من السلع المعدنية اللازمة للصناعات المعدنية المحلية. ولعل السبب الرئيسي لذلك هو أن المستثمرين سواء في القطاع الحكومي أو الخاص، يمتنعون عن الاستثمار في صناعة المعادن للتقيب وتقييم وتطوير تقنيات التعدين ومعالجة المعادن، ويرجع ذلك إلى أن عائد الاستثمار في صناعة التعدين منخفض بشكل عام وفترة الاسترداد طويلة نسبياً مقارنة بالمشروعات المالية التي يسهل الحصول عليها. كما توجد فوضى قوانين ولوائح التعدين ونقص القدرة الإدارية للتعامل مع المستثمرين المحليين والدوليين وحل المشاكل ذات الصلة. كما أن نقص الموظفين المهرة في مجال التعدين ومعالجة المعادن عامل إضافي لانتكاسة صناعة التعدين في مصر. هذا هو السبب في أن تكنولوجيا التعدين في مصر ليست بعيدة جداً عن كونها بدائية وبسيطة للغاية، مع وجود بعض الاستثناءات. ولعل هذا يبرز عدم الاهتمام بعمليات التعدين البحري، نظراً لتوافر المعادن بكثرة خارج النطاق البحري، كما أن هناك العديد من المشاكل المرتبطة بها (Ali, S.A.,2015: 7,8)

ثالثاً: تحديات نمو الاقتصاد الأزرق في مصر: تتمثل أهم تلك التحديات في الآتي:

(١) التلوث البحري.

(٢) الأنواع غير المتوطنة.

(٣) الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

(٤) تغير المناخ.

(١) التلوث البحري : في الماضي كان المحيط على متنه بعض السفن يطلق عليها "المخزن الكبير" التي تعد مكانًا للتخلص من النفايات، بينما في الوقت الحاضر تعددت وتنوعت مصادر التلوث مثل: انسكابات النفط من السفن إما عن طريق الخطأ أو العمد داخل الموانئ أو على الشواطئ ، ومياه الصرف الصحي غير المعالجة من السفن، ومنشآت الاستجمام أو الترفيه ، والزراعة ، والنفايات الكيميائية من الناقلات الكيميائية أو من الصناعات الكيميائية ، والقمامة، والتجريف وتطوير الموانئ. كل هذا يسبب آثارًا سلبية على خدمات النظام البيئي البحري والتنوع البيولوجي والتطورات المستدامة لموارد المحيطات.

(٢) الأنواع غير المتوطنة **Non-Indigenous Species**: يوجد حوالي ألف من هذه الأنواع في البحر المتوسط، كما أن هناك ثلاثة مصادر رئيسية لها في مصر تتمثل في الآتي: (Katsanevakis, S., & et al.,2014: 1-11) ، (Zakaria, H. Y.,2015 129-144):

- الأنواع غير المتوطنة التي تنتقل من المحيط الهندي إلى شرق البحر الأبيض المتوسط عبر قناة السويس.

- الأنواع القادمة من عمليات مياه الصابورة والمياه الجوفية bilge water وهياكل السفن ships' hull

- أنواع غير المتوطنة جديدة من مزارع الأسماك.

وتسبب الأنواع غير المتوطنة آثارًا سلبية على قطاع مصائد الأسماك، وفقدان الموائل والتنوع البيولوجي، ومرافق الترفيه، وصحة الإنسان. وتعود الزيادة في الأنواع غير المتوطنة في البحر المتوسط من البحر الأحمر إلى انخفاض ملوحة البحيرات المرة التي تقع في قناة السويس وتعمل كحاجز بين البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر، ونتيجة للصرف الزراعي الواسع النطاق في تلك البحيرات على مر السنين ، فقد خففت المياه وسمح للأنواع غير المتوطنة غزو البحر الأبيض المتوسط. وهناك تأثير غير مباشر آخر ساعد على زيادة الأنواع غير المتوطنة بسبب إنشاء السد العالي في أسوان في الستينيات من القرن الماضي مما قلل من كمية كل من تدفق المياه العذبة والطيني في شرق البحر الأبيض المتوسط، وتبعًا لذلك، زادت ملوحة مياه البحر الأبيض المتوسط وأصبحت مشابهة لملوحة البحر الأحمر (Zakaria, H. Y.,2011:131) .

(٣) الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم: في السنوات الأخيرة ، استنفدت مخزونات مصائد الأسماك بسبب استخدام الصيادين لأساليب غير مشروعة للصيد، مثل الشباك المعسقة والسموم ويسبب غياب المراقبة المستمرة وصيد الأسماك خلال الأوقات المحظورة. أضف إلى ذلك ، لا يوجد نظام لرقابة السفن، ناهيك عن تغير المناخ. كما يستهدف الصيادون نوعًا من الأنواع البحرية مثل أسماك القرش والجمبري والسلاحف البحرية، وهذه الأنواع البحرية هي الأكثر تعرضًا للخطر وفقًا لتقرير صادر عن الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (:2015, Öztürk, B.67-91) .

(٤) تغير المناخ: تعد مصر من أكثر الدول تعرضًا لتأثيرات الاحترار العالمي ويرجع ذلك للآتي: (Ali, E. M., & El-Magd, I. A.,2016:1-10) .

أ- ارتفاع مستوى سطح البحر : يزيد تغير المناخ درجة حرارة مياه البحر ويغير ملوحة المياه، وارتفع مستوى سطح البحر، الأمر الذي تسبب في زيادة العواصف ومعدلات هطول الأمطار الغزيرة والطقس الشديد القاسي على الساحل الشمالي المصري. وفقاً لتقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، من المتوقع أن يرتفع مستوى سطح البحر بنحو ٦٠ سم بحلول عام ٢١٠٠. أضف إلى ذلك ، يرتفع مستوى سطح البحر بنحو ٣سم كل عقد، وفي نفس الوقت يتغير هبوط الأرض بمقدار ٢,٥ سم ، مما يضاعف التأثيرات السلبية لارتفاع مستوى سطح البحر (Frihy, O. E., & El-Sayed, M. K.,2013: 1215-1237), (Raey, M. El, Dewidar, K., & Hattab, M. El.,1999: 117-128) في وقت لاحق، إذا ارتفع مستوى سطح البحر بمقدار نصف متر، فمن المتوقع أن يدمر ويضر بثلاث محافظات الإسكندرية وبورسعيد، وسوف يتشرد حوالي ستة ملايين نسمة، وسوف ينخفض الناتج المحلي الإجمالي بنحو ٦%، وسوف يفقد العديد من الأشخاص وظائفهم، وسوف يتسبب ارتفاع مستوى سطح البحر في آثار سلبية على قطاع الزراعة وستنخفض مخزونات مصايد الأسماك من البحيرات الساحلية الشمالية المصرية ، وهي إكرو ومربوط والبرلس والمنزلة والملاحة والبريدويل ، والتي ستغمرها مياه البحر-183 (Abubakr & et al.,2018: 10-1) (Ali, E. M., & El-Magd, I. A.,2016: 192).

ب- التآكل الساحلي : كان التآكل الساحلي للساحل الشمالي لمصر سببه إنشاء السد العالي بأسوان. وبالرغم من أن بناء السد قد منع الجفاف وتوليد الكهرباء، إلا أنه قلل من كمية المياه العذبة في البحر المتوسط ، الأمر الذي أدى لانخفاض مخزون مصايد الأسماك وكمية الطمي والتي كانت تحمي الشاطئ من التآكل. أضف لذلك، يتسبب التآكل الساحلي في خلط مياه البحر مع مصادر المياه الجوفية على طول الساحل الشمالي المصري، وعندما تغمر مياه البحر دلتا نهر النيل، فقد يؤدي لكارثة، نظراً لأن التآكل سيؤدي لآثار سلبية على الزراعة والسياحة

وقطاعات المصايد وغيرها الكثير: (Abd-El Monsef, & et al.,2015: 1873-1885) (Ali, E. M., & El-Magd, I. A.,2016:1-10)

ج- **تحمض المحيطات** : تغير المناخ وتحمض المحيطات Ocean Acidification وجهان لعملة واحدة، نظراً لأن تحمض المحيطات يحدث نتيجة لزيادة حرق الوقود الأحفوري ، وتمتص المحيطات حوالي ثلث ثاني أكسيد الكربون، الأمر الذي يزيد ثاني أكسيد الكربون المذاب في الماء من حموضة الماء. بالإضافة إلى تأثير الاحترار العالمي الذي يزيد في المتوسط درجة الحرارة في البحر الأحمر، مما يسبب تبيض الشعاب المرجانية، الأمر الذي يخلق تأثيرات ضارة على خدمات النظام الإيكولوجي البحري والتنوع البيولوجي. وتمثل الشعاب المرجانية القيم الاقتصادية والتنقيب البيولوجي والبيئي لمصر لأنها تحمي سواحل البحر الأحمر من التعرية وموجات العواصف ومصدر للأنشطة السياحية مثل الغطس (Anthony, K. R. N., & et al.,2008 :17442-6)

رابعاً: آليات تحقيق نمو الاقتصاد الأزرق: تتمثل أهم تلك التقنيات في الآتي: (Maria, A.,& et al.,2018: 177-179)

(١) الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.

(٢) المناطق البحرية المحمية.

(٣) التخطيط المكاني البحري.

(١) الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

تأسست تلك الإدارة بموجب إعلان ريو ١٩٩٢ في قمة الأرض، والتي شجعت مصر على إصدار القانون البيئي رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في عام ١٩٩٤. أضف لذلك أن الإدارة تعد أداة في صنع القرار وعملية

مستمرة لإدارة التفاعل بين الأراضي والبحر لتقليل الآثار التراكمية ولضمان بقاء الموارد للأجيال القادمة (Forrest, CK.,2006: 207–222) ويعد تنفيذ الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في مصر أمراً ضرورياً بسبب ندرة الموارد البحرية وزيادة الضغط على السواحل بسبب آثار تغير المناخ ، مما يزيد من مستوى سطح البحر ويسبب تآكل السواحل على ساحل البحر المتوسط وتبيض الشعاب المرجانية وتراجع أشجار المنجروف في البحر الأحمر . أما بالنسبة للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، من الأهمية بمكان تقليل الآثار التراكمية للتلوث البحري من المرافق الترفيهية على طول الساحل المصري ، كما زادت عمليات التنقيب عن النفط والغاز في البحرين الأحمر والمتوسط، وسوء تخطيط استخدام الأراضي على طول السواحل المصرية التي تصل إلى أكثر من ٣٢٠٠ كم علي كل من البحرين الأحمر والمتوسط (Abdul-Azm, A. , & et al.,2003: 5–12).

تتمثل أهداف الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في الحفاظ على الموارد البحرية على المدى الطويل لتحقيق النمو الاقتصادي ورفاهية أفراد المجتمع وحماية البيئة من خلال الاستخدام الملائم للموارد البحرية (التنمية المستدامة). ومع ذلك ، هناك بعض أوجه القصور في تنفيذ الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في مصر، من أهمها غياب دور هيئة شؤون البيئة المصرية ويرجع ذلك لسببين: (Tabet, L., & Fanning, L.,2012: 1–9), (Ibrahim, H. S., & Hegazy, I.,2015: 539–554)

أ- هناك تعارض بين هيئة شؤون البيئة ووزارة السياحة فيما يتعلق بمشروعات الإنشاء على طول السواحل دون عملية تقييم الأثر البيئي للمرافق الترفيهية والتنمية الحضرية التي تحقق منافع اقتصادية على حساب الضرر الذي يلحق بالبيئة البحرية.

ب- مشاركة أصحاب المصلحة والمجتمع المدني في الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية محدودة. علاوة على ذلك، فإن تنفيذ الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في مصر يعاني من نقص في تحسين القدرات وتدريب الأشخاص على تنفيذ مبادرات الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.

ويتمثل أهم ثلاثة مصادر للفشل في تطبيق الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في مصر في الآتي:

أ- **بحيرة البردويل:** تعد واحدة من أهم الأراضي الرطبة في مصر وهي مكان مناسب للطيور المهاجرة، كما أنها تنتج أسماك عالية الجودة يتم تصديرها للسوق الأوروبية. ومع ذلك، فإن التأثيرات البشرية الناتجة عن المرافق الترفيهية والصرف الصحي الزراعي وتسرب المياه العذبة من قناة السلام، هي جميعها نتيجة انخفاض مستوى البحيرة مما يساعد على تغيير كثافة المياه وجودتها، وكل ذلك يسبب الآثار السلبية على مصائد الأسماك والتنوع البيولوجي والطيور المهاجرة لأنه لا توجد آلية للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية أو خطة مناسبة لاستخدام الأراضي (Clark, J. R., 2018).

ب- **خليج السويس:** يعد خليج السويس في شمال البحر الأحمر أحد أهم الركائز التي يتم الاعتماد عليها لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، فهناك ينتج ما يقرب من ٨٥% من إجمالي المنتجات البترولية في مصر ويوفر منطقة مناسبة للطاقة المستمرة والمتجددة. ومع ذلك، هناك معاناه من ارتفاع كثافة المعادن الثقيلة مثل الرصاص والنيكل والزنك بسبب المرافق الترفيهية المكثفة والانسكابات النفطية ومصانع التحلية ومصانع الفوسفات وخطوط الشحن والصرف الصحي غير المعالج والموانئ والتعدين والصيد، فجميعها تؤدي لآثار سلبية على الأنواع البحرية

وصحة البشر والبيئة البحرية، الأمر الذي يبين أنه لا يوجد مستوى تكاملي عالٍ بين الشاطئ والمحيط لتخفيف الآثار السلبية: (Alsharhan, A. S.,2003: 143-180), (EL-Shimy, M.,2010: 1870-1878), (Abouhend, A. S., & El-moselhy, K. M.,2015: 73-85)

ج- دلتا النيل: تبلغ مساحتها حوالي ٢٠ ألف كم ٢ ، من الإسكندرية في الغرب إلى بورسعيد في الشرق وتغطي ما يقرب من ٢٤٠ كم الخط الساحلي من البحر المتوسط. وتتدهور الموارد الساحلية حالياً بسبب المياه الملوثة ، الزحف العمراني وتآكل السواحل، والتي تؤثر بصورة سلبية على قطاع الزراعة في المناطق المنخفضة ومصائد الأسماك. تم وضع العديد من الخطط في الآونة الأخيرة، ولكن بسبب عدم التنسيق المؤسسي والمشاركة مع الإطار القانوني المحدود (تم وضع الإستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في عام ٢٠٠٩ ولا تزال معلقة للموافقة) ، لم يتم تنفيذها بعد. ولا يزال نهج الإدارة الساحلية في الغالب مدفوعاً من الحكومة. على هذه الخلفية (Soriani,S.,2015:4)

(٢) المناطق البحرية المحمية: تلعب تلك المناطق في مصر دوراً حيوياً في حماية ما يقرب من خمسة آلاف نوع من الأنواع البحرية التي ضعفت بسبب التأثيرات البشرية مثل مياه الصرف الصحي والتخثت والتلوث النفطي والبلاستيكي من السفن ومرافق الترفيه والأنشطة السياحية. أضف لذلك، تحمي المناطق البحرية المحمية أشجار المنجروف والشعاب المرجانية في البحر الأحمر من تأثيرات الاحترار العالمي. والأكثر من ذلك، وفقاً لتقرير الاتحاد الدولي للحفاظ على البيئة، هناك العديد من الأنواع البحرية المهددة بالانقراض في مصر مثل السلاحف البحرية وأسماك القرش بسبب الصيد العرضي من الصيادين والتلوث البحري والتلوث الضجيجي أو السمعي تحت الماء، مما يجبر الثدييات البحرية على الهجرة أو أن تقطعت بهم السبل على الشاطئ (Mahrous, M., & et al.,2019: 8-16)

لذا فإن المناطق البحرية المحمية الفعالة مهمة لحماية الأنواع المهددة بالانقراض، والتنوع البيولوجي، وتعزيز سبل العيش وتحقيق الرفاهية للمصريين على الأجل الطويل، الأمر الذي جعل المناطق البحرية المحمية تحتاج إلي زيادة المراقبة، وزيادة التمويل الحكومي، وزيادة الوعي، وتنفيذ القانون البيئي رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ مطلوب (Samy, M., & et al.,2011: 165-177). ونذكر عي سبيل المثال، تم تنفيذ برنامج إدارة المناطق الساحلية في فوكا مطروح في منتصف ١٩٩٠. بناءً على توصية برنامج إدارة المناطق الساحلية المصرية ، تم إنشاء لجنة وطنية للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في عام ١٩٩٤. ومع ذلك ، فإن اللجنة ليس لديها تفويض واضح أو سلطة حقيقية على المنطقة الساحلية (Country reports, Egypt,2011:5)

أضف إلي ما تقدم لم يميز قانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ في شأن المحميات الطبيعية، في معاملة المحميات^١. وتتعدد أنواع المحميات الطبيعية ومنها: المحميات الطبيعية المخصصة للأبحاث العملية، المحميات الطبيعية في شكل الحدائق الطبيعية الوطنية، محميات الآثار القومية القديمة، محميات المعزل الطبيعية، محميات المناظر الطبيعية الخلابة، محميات الموارد الطبيعية الهامة، محميات طبيعية للتراث القومي الهام، محميات طبيعية متعددة الأغراض (رندة عبد الحميد، ٢٠١٨: ٢٠٥-٢)

ويعد قطاع حماية الطبيعة بجهاز شئون البيئة مسئول عن إدارة المناطق المحمية. وتتألف من قسمين فرعيين، قسم إدارة المناطق المحمية الذي يشرف على شبكة

^١ يقصد بالمحمية الطبيعية أى مساحة من الأرض أو المياه الساحلية أو الداخلية تتميز بما تضمه من كائنات حية نباتات أو حيوانات أو أسماك أو ظواهر طبيعية ذات قيمة ثقافية أو علمية أو سياحية أو جمالية ويصدر بتحديدتها قرار من رئيس مجلس الوزراء بناء على اقتراح جهاز شئون البيئة بمجلس الوزراء.(مادة ١)

المناطق المحمية ، وقسم التنوع البيولوجي الذي يوفر المعلومات والدراسات المنهجية والخدمات الأخرى (Megalli,M.& et al.,2006:22) .

(٣) **التخطيط المكاني البحري:** مصر لديها مواقع بحرية حساسة للغاية مثل خليج السويس والساحل الشمالي. كذلك هناك العديد من موارد الاقتصاد الأزرق في مصر مثل مصايد الأسماك والمزارع السمكية والطاقة المتجددة واستكشاف النفط والغاز والتعدين في قاع البحر والتنمية الساحلية والشحن ومرافق الترفيه. لذا من الضروري تطبيق التخطيط المكاني البحري الفعال لإجراء إصلاح لسوء التخطيط والتكامل بين المناطق البحرية في البحار وتحقيق التنمية المستدامة.

والجدير بالذكر، أنه لا تختلف أهداف التخطيط المكاني البحري كثيرًا عن أهداف الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية. ويقترح القائمون علي كل منهما معالجة المشاكل المتأصلة في إدارة قطاع واحد والتجزئة في الاختصاص بين مستويات الحكومة والتفاعل بين الأرض والمياه. ولعل هذا يعني أنه يجب أن تكون الخطط المكانية البحرية متسقة مع الخطط الموضوعة للمنطقة الساحلية، ومن ثم يتعين منع مناقشة التخطيط المكاني البحري بمعزل عن الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية ، ولكن بدلاً من ذلك استكشاف الروابط بين بعضها البعض. وأحد هذه الروابط قد يكون إمكانات التخطيط المكاني البحري لجعل الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية أكثر واقعية ومن ثم تحسين تنفيذها الناجح. وتهدف الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لدمج الواجهة البرية والبحرية من خلال التخطيط للأنشطة وتحسين التماسك بين الأنشطة العامة والخاصة التي تؤثر على استخدام المنطقة الساحلية، مع تحسن عمليات صنع القرار بين السلطات العامة على المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية من خلال إنشاء منصات منظمة للتعاون مع أصحاب المصلحة لمناقشة السياسات المشتركة والتطورات الجديدة. ولعل هذا يعني أنه في حين ركزت الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية تقليديًا على نهج معالج يركز على

التكامل عبر الوكالات وعبر القطاعات ، فقد استخدم التخطيط المكاني البحري نهج التخطيط المكاني كأساس لتخصيص مساحة فعالة وكفؤة من المحيطات والبحار للأنشطة الاقتصادية وتعيين مناطق لحفظ الطبيعة. وبالتالي يتعين تفعيل مبادئ الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية من خلال اتباع نهج مماثل يحدد ما تنطوي عليه في المكان والزمان (Douvere, F.,2010: 100,101)

ويتعين الاسترشاد بنهج اليونسكو للتخطيط المكاني البحري نحو " الإدارة القائمة على النظام البيئي"، ويمكن بيانها علي النحو التالي: (IOC- UNESCO.,2017:26-96)

الخطوة الأولى إنشاء جهة المسؤولية: ويتطلب ذلك مهمتين: الأولى، تحديد سبب حاجتك إلى التخطيط المكاني البحري، والثانية، إنشاء هيئة مختصة بالتخطيط المكاني البحري. كما تتطلب القيام بثلاثة اجراءات:الأول، سلطة التخطيط للتخطيط المكاني البحري، والثاني، سلطة تنفيذ التخطيط المكاني البحري.

الخطوة الثانية الحصول على الدعم المالي: ويتطلب ذلك مهمتين: الأولى، تحديد آليات التمويل البديلة، والثانية، تحديد جدوى آليات التمويل البديلة

الخطوة الثالثة تنظيم عملية التخطيط المكاني البحري: ويتطلب ذلك سبع مهام، الأولى: إنشاء فريق التخطيط المكاني البحري، والثانية: وضع خطة عمل، والثالثة: تحديد حدود التخطيط المكاني البحري والإطار الزمني. كما تتطلب القيام باجراءين، الأول: تحديد الحدود، والثاني: تحديد الإطار الزمني،المهمة الرابعة: تعريف المبادئ، والخامسة تحديد الأهداف، والسادسة: تحديد الأهداف الذكية، والسابعة: تحديد المخاطر ووضع خطط الطوارئ.

الخطوة الرابعة إشراك أصحاب المصلحة: ويتطلب ثلاث مهام: الأولى: تحديد من يجب أن ينخرط في التخطيط المكاني البحري، والثانية: تحديد وقت إشراك أصحاب المصلحة، والثالثة: تحديد كيفية إشراك أصحاب المصلحة

الخطوة الخامسة تحليل الشروط الموجودة: ويتطلب ثلاث مهام: الأولى: رسم خرائط المعلومات حول الظروف البيئية، والثانية: جمع المعلومات ورسم خرائط لها حول الأنشطة البشرية، الثالثة: تحديد التضاربات والتوافقات الحالية

الخطوة السادسة تحليل الشروط المستقبلية: ويتطلب ثلاث مهام، الأولى: توقع الاتجاهات الحالية في الاحتياجات المكانية والزمنية للأنشطة البشرية القائمة، والثانية: تقدير المتطلبات المكانية والزمنية للمطالب الجديدة للفضاء المحيط، والثالثة: تحديد المستقبل البديل المحتمل لمنطقة التخطيط.

الخطوة السابعة تطوير الخطة: ويتطلب خمس مهام، الأولى: تحديد إجراءات الإدارة المكانية والزمنية البديلة والحوافز والترتيبات المؤسسية، والثانية: تحديد معايير لاختيار إجراءات الإدارة المكانية البحرية، والثالثة: تطوير خطة التقسيم، والرابعة: تقييم خطة الإدارة المكانية، والخامسة: الموافقة على خطة الإدارة المكانية.

الخطوة الثامنة تنفيذ الخطة: ويتطلب ثلاث مهام، الأولى: تنفيذ خطة الإدارة المكانية، والثانية: ضمان الامتثال لخطة الإدارة المكانية البحرية، والثالثة: تنفيذ خطة الإدارة المكانية.

الخطوة التاسعة تقييم الأداء: ويتطلب ثلاث مهام، الأولى: تطوير خطة مراقبة وتقييم الأداء، وتتطلب ثلاث إجراءات، الأول: إعادة تأكيد أهداف التخطيط المكاني البحري، والثاني: الاتفاق على نتائج القياس، والثالث: تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية للمراقبة، المهمة الثانية: تقييم بيانات مراقبة الأداء، والثالثة: الإبلاغ عن نتائج تقييم الأداء.

الخطوة العاشرة تكييف العملية: ويتطلب خمس مهام، الأولى: اقتراح التغييرات في الأهداف وإجراءات الإدارة، والثانية: اقتراح إعادة تخصيص الموارد لإجراءات الإدارة التي يبدو أنها تعمل ؛ خفض / إلغاء مخصصات الموارد لإجراءات الإدارة التي لا تعمل، والثالثة: الإبلاغ عن التغييرات الموصى بها لخطة الإدارة المكانية الحالية لصانعي القرار، والتخطيط المهنيين وأصحاب المصلحة، والرابعة: تحديد المعلومات الجديدة أو البحث التطبيقي الذي يمكن أن يقلل من عدم اليقين في الجولة التالية من التخطيط البحري، والخامسة: ابدأ الجولة التالية من التخطيط المكاني البحري.

خامساً: تمويل الاقتصاد الأزرق

تعاني مصر من عجز في الموازنة العامة للدولة نحو ٤٣٠ مليار جنيه في عام ٢٠١٨/٢٠١٩ ، الأمر الذي يعني وجود قصور في مصادر التمويل المتاحة، وبالتالي تم الاعتماد علي مصادر أخرى منها المنح والاعانات، والاقتراض سواء من الداخل أو الخارج، والشراكات المختلفة بين القطاعين العام والخاص، وغيرها من المصادر المستحدثة. ولا يختلف الأمر كثيرا بالنسبة لقطاعات الاقتصاد الأزرق المختلفة ، فقطاع النقل البحري والمواني والترسانات البحرية يتم تمويلها من موازنة الدولة مع وجود بعض الأنشطة التي يشارك فيها القطاع الخاص (محمد جلال خطاب، ٢٠١٥، ٢٠١٨) . في حين هناك مصادر أخرى للتمويل حسب ظروف القطاع، فمثلا **المناطق المحمية** في مصر وفقا للقانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ في شأن المحميات الطبيعية ووفقا للمادة (٦) ينشأ صندوق خاص تؤول إليه الأموال والهبات والإعانات التي تقرر للمحميات ورسوم زيارتها أن وجدت وحصيلة الغرامات الناتجة عن تطبيق أحكام هذا القانون، وتخصص جميع هذه الأموال للأغراض التالية: تدعيم ميزانية الجهات التي تتولى تنفيذ أحكام هذا القانون، المساهمة في تحسين بيئة المحميات، إجراء الدراسات والبحوث الضرورية في هذا

المجال، صرف مكفآت لمرشدي ولضابطي الجرائم التي تقع بالمخالفة لأحكام القانون. أيضا هناك مصادر للتمويل من السياحة الساحلية من خلال رسوم الشواطئ ورسوم الغوص واليخوت وغيرها، وكذلك تصاريح الصيد للصيادين وغيرها (محمد جلال خطاب، ٢٠٢٠).

ونذكر علي سبيل المثال قيم رسوم الزيارة بمحميات جنوب سيناء ومحميات البحر الأحمر (رأس محمد / نبق / طابا / أبو جالوم / سانت كاترين / الجزر الشمالية/ وادي الجمال / علبة / الجزر البعيدة). وتتمثل رسوم الأفراد والسيارات كالتالي : فرد مصري ٢٥ جنية، سيارة صغيرة مصري (حمولة قصوى ٥ أفراد) ٢٥ جنية، سيارة كبيرة مصري (حمولة أكثر من ٥ أفراد) ٥٠ جنية، فرد أجنبي ٥ دولار، سيارة صغيرة أجنبي (حمولة قصوى ٥ أفراد) ٥ دولار، سيارة كبيرة أجنبي (حمولة أكثر من ٥ أفراد) ١٠ دولار. في حالة إستمرار الزيارات إلى ما بعد غروب الشمس (التخييم ورحلات السفاري البحرية والبرية) تضاعف قيم رسم الزيارة لجميع الفئات، كما يعفى الأطفال الأقل من سبعة سنوات. وتتمثل رسوم الوحدات البحرية كالتالي : مركب طوله يزيد عن ١٧ - ٢٠ متراً رسومها ١٠ دولار، مركب طوله يزيد عن ٢٠ - ٢٥ متراً رسومها ٢٠ دولار، مركب طوله يزيد عن ٢٥ - ٣٠ متراً رسومها ٤٠ دولار، مركب يزيد طولها عن ٣٠ متراً رسومها ٦٠ دولار، وتعفى الوحدات البحرية التي طولها من متراً إلى ١٧ متراً من سداد الرسوم وفقا قرار وزيرة البيئة رقم ٢٠٤ لسنة ٢٠١٩ فى شأن رسوم زيارة محميات طبيعية بجنوب سيناء والبحر الأحمر. والسياحة البيئية في مصر قطاع في بداية ازدهاره، يضم رياضات الغوص ومشاهدة الأثار الغارقة والسفاري ومراقبة الطيور والحياة البرية والاستشفاء البيئي، ويحتاج إلي المزيد من التمويل، وحديثاً أعلنت منطقة مرسى علم . رأس بناس أول منطقة للسياحة البيئية في مصر (البيئة والتنمية، ٢٠٠٥)

وفيما يتعلق بصيد الأسماك والأحياء المائية وتنظيم المزارع السمكية، تنص المادة (٥١) من القانون رقم ١٢٤ لسنة ١٩٨٣ في شأن إنشاء صندوق قومي لدعم إمكانيات تنمية وحماية الثروة المائية تتكون موارده من: المبالغ التي يتم تحصيلها من التصالح مع المخالفين، الغرامات التي يحكم بها على المخالفين، حصيلة بيع المضبوطات، ما تخصصه الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية في ميزانيتها كل عام. ويصدر قرار من وزير الزراعة باللائحة الداخلية للصندوق تنظم أغراضه ونظام سير العمل فيه. وتعد هذه الموارد غير كافية، الأمر الذي يتطلب البحث عن موارد جديدة.

وفيما يتعلق بالاستخراج البحري للنفط والغاز، أصبحت مصر مركزاً إقليمياً لإنتاج الغاز الطبيعي وتصديره في المنطقة كلها بفضل الاكتشافات الأخيرة لحقول الغاز البحرية في شرق المتوسط في عام ٢٠١٥ وعلى بُعد ٢٠٠ كم من الشواطئ المصرية ويمتلك احتياطات تصل إلى ٣٠ تريليون قدم مكعبة من الغاز الطبيعي. ومع ذلك، فالوفرة لا تمثل سوى جزء من الصورة والتكنولوجيا جزء آخر، والتي سيتم استخدامها لتحسين معدلات الإنتاج وتقليل الأثر البيئي لأقل قدر ممكن. ولعل هذه الاكتشافات أضافت لمصر قدرات إضافية عملاقة في سوق الطاقة، إضافة إلى خلق فرص جديدة للاكتشافات البحرية في المستقبل، ولعل هذا يحتاج لمزيد من التمويل وجذب للاستثمارات الأجنبية. (siemens.,2020) ومن المستهدف أن يتراوح إجمالي استثمارات البحث والتنقيب والتنمية عن الخام والغاز الطبيعي في البحر المتوسط والدلتا خلال عام ٢٠٢٠/٢٠١٩ بين ١٠ إلى ١١ مليار دولار (المال، ٢٠٢٠)

وفيما يتعلق بالطاقة المتجددة تتمتع مصر بقدر وافر منها وإمكانات كبيرة في مجال نشر استخدامها ، بما فيها الطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية والكتلة الحيوية. وقد تم إنشاء هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة عام ١٩٨٦

لهذا الغرض. وقد أجرت الوكالة الدولية للطاقة المتجددة تحليلاً يستند إلى نهج "خارطة طريق الطاقة المتجددة" REmap وتبين أن الطاقة المتجددة يمكن أن توفر ٢٢ % من مجمل إمدادات الطاقة النهائية لمصر في عام ٢٠٣٠ ، وبنسبة ٥ % مقارنة فقط في عام ٢٠١٤. وسوف يؤدي الانخفاض في تكلفة تقنيات الطاقة المتجددة لإنخفاض في إجمالي تكلفة الطاقة بمقدار ٩٠٠ مليون دولار في عام ٢٠٣٠، وهو ما يكافئ انخفاض التكلفة بمقدار ٧ دولار لكل ميغاوات/ساعة. وينطبق هذا الحال حتى قبل أن تؤخذ في الحسبان الانخفاضات في التكاليف الجانبية الناجمة عن تلوث الهواء، والتي سوف تقضي لفوائد اجتماعية وصحية واسعة النطاق تصل قيمتها إلى ٧,٤ مليار دولار سنويا في عام ٢٠٣٠. وسوف يتطلب تحقيق ذلك زيادة الاستثمارات في قدرات الطاقة المتجددة على مدار هذه الفترة من ٢,٥ مليار دولار إلى ٦,٥ مليار دولار سنويا (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، ٢٠١٨: ٢)

ويتطلب النجاح في تحقيق مثل هذا الانتشار تعديلات كبيرة في استراتيجية مصر للطاقة المستدامة. فالاستراتيجية الحالية التي وضعت عام ٢٠١٤، لا تعكس التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية السريعة التي تجري على المستويين الوطني والإقليمي. أضف إلى ذلك، هناك حاجة لأخذ تكلفة الآثار الجانبية في الحسبان، ولكي تحصل مصر على المنافع الكاملة للمصادر المتجددة، يجب أن تضع الحكومة في اعتبارها كلا من التحديات المالية والتقنية.

وفيما يتعلق بالنظم البيئية البحرية لكل من البحرين المتوسط والأحمر، تتسم بالعديد من البيئات والأنواع المهددة بالانقراض وخاصة جميع الثدييات البحرية (١٧ نوعاً) والسلاحف البحرية (٤ أنواع) وأسماك القرش (أكثر من ٢٠ نوعاً) وأشجار المنجروف والعديد من الطيور (النورس أبيض العين، صقر الغروب، والعقاب النسارية). هذا بالإضافة إلى التنوع البيولوجي البحري الكبير (أكثر من

٥٠٠٠ نوع) ممثلة في ٨٠٠ نوع من الطحالب والأعشاب البحرية، و ٢٠٩ نوعاً من الشعاب المرجانية، وأكثر من ٨٠٠ نوع من الرخويات، و ٦٠٠ نوع من القشريات، و ٣٥٠ نوعاً من الجلد شووكيات، بالإضافة إلى مئات الأنواع التي لم يتم اكتشافها حتى الآن. تتمتع الأراضي الرطبة بوظائف بيولوجية وإيكولوجية (بيئية) حيوية، من خلال توفير بيئة مناسبة دائمة للعديد من مجموعات التنوع البيولوجي، وخاصة الطيور المائية المهاجرة. وتقع الأراضي الرطبة أو البحيرات الساحلية المصرية على طول ساحل دلتا النيل (المنزلة والبرلس وإدكو ومريوط) وشرق قناة السويس (بور فؤاد والبردويل). وترتبط جميعها مباشرة بالبحر المتوسط باستثناء بحيرة مريوط. وتمثل الحيوانات المائية للبحيرات الشمالية مزيجاً من أنواع المياه العذبة والأنواع البحرية. وتعتبر أنواع سمكة البلطي التي تعيش في المياه العذبة هي المصيد السائد في تلك المناطق. كما يسكن العديد من أنواع الأسماك النيلية هذه البحيرات مثل: القراميط، البني، قشر البياض، البياض النيلي، المبروك. كما توجد العديد من الأنواع البحرية المحتملة للمياه العذبة في بحيرات الدلتا بما في ذلك أسماك البوري، موسى، الدنيس، القاروص، لوت، الحنشان والجمبري. ولاشك أن المحافظة علي البيئة البحرية يتطلب مزيد من التمويل (المعرفة، ٢٠٢٠).

وفيما يتعلق بتحلية المياه، تحتاج مصر إلى ٧٠-٧٥ مليار متر مكعب من المياه تلك الكمية مقدره بناء على التوقعات المستقبلية والزيادة السكانية المقبلة. ونحتاج لمواجهة نقص المياه في البلاد تكلفة ٥٠ مليار دولار تستمر حتى ٢٠٣٧، وذلك في وقت حرج للغاية: التغيرات المناخية تمثل خطراً متنامياً على الموارد المائية، كما سيخضع سد النهضة الإثيوبي مباشرة من حصة مصر من مياه النيل في السنوات المقبلة. ويمكن مواجهة ذلك النقص من خلال مسارين، أولهما التحلية. وقد أعلنت الحكومة في أغسطس ٢٠١٩ اعترافها ببناء ٣٩ محطة لتحلية المياه بقدرة ١,٤ مليون متر مكعب يوميا. وتتكلف المحطات حوالي ٢٩,٣ مليار جنيه، وجاري بناؤها في محافظات مرسى مطروح والبحر الأحمر وجنوب وشمال سيناء

وبورسعيد والدقهلية والسويس، ومن بين تلك المحطات ١٦ محطة تحظى بأولوية لسرعة التنفيذ. ومن المتوقع أن تضيف هذه المحطات ٥٥٠ ألف متر مكعب يوميا مع بدء تشغيلها، لتصل القدرة الإجمالية لتحلية المياه في مصر إلى ما يزيد عن مليون متر مكعب يوميا. وبنهاية ٢٠٢٢، من المتوقع أن يتم إضافة ٦٧٠ ألف متر مكعب يوميا وعلى مدى أبعد، سوف يضاف ٩٠٠ ألف متر مكعب أخرى يوميا، لتزيد القدرة الإجمالية لتحلية المياه في مصر إلى حوالي ٢,٥ مليون متر مكعب في ٢٠٣٧. أما المسار الثاني هو مياه الصرف الصحي، ولعل هذا يبرز ضخامة الاحتياجات التمويلية (الخطة القومية للمياه في مصر، ٢٠٢٠).

والجدير بالذكر أنه بالرغم من وجود مصادر تمويلية لقطاعات الاقتصاد الأزرق، إلا أنها غير كافية، الأمر الذي يتطلب البحث عن مصادر أخرى ومنها السند الأزرق السيادي والذي قدمته جزيرة سيشيل مقايضة "دين مقابل مشروعات البيئة البحرية"، حيث يدفع المستثمرون ديون الدولة الجزيرة ، ويذهب المال "المدخر" إلى صندوق تنموي للحفاظ على المناطق البحرية المحمية. كما يمكن استخدام صيغ التمويل الإسلامية المتنوعة والمتجددة والمبتكرة أن تقوم بالمشاركة مع الدولة أو الأفراد بتمويل مشروعات إعادة تدوير المخلفات بشراء الآلات والمعدات للدولة عن طريق المشاركة بين القطاع العام والخاص وتكون بصيغة المشاركة المتناقصة أو الإجارة أو الإجارة المنتهية بالتملك أو بصيغة الإستصناع. كما يمكن للبنوك الإسلامية المشاركة في شراء سفن الصيد الحديثة، وكذلك المعدات اللازمة للصيد بعد دراسة الجدوى اللازمة، والإتفاق مع الممولين سواء الأفراد أو الدولة على طريقة التمويل سواء مشاركة بين القطاع العام والخاص، أو إجارة، أو إجارة منتهية بالتملك. كما يمكن مقايضة الديون بمشروعات بيئية حيث يتم استثمار عائدات المقايضة في أنشطة الحماية في البلد المثل بالديون.

سادساً: دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق هدف التنمية المستدامة ١٤ في مصر:

يتضح من تناول الاقتصاد الأزرق في مصر أن هناك قصوراً في الاهتمام به ككل وينصب الاهتمام علي النقل البحري علي النحو سالف الذكر. ويعد الاقتصاد الأزرق عاملاً حاسماً لتحقيق التنمية المستدامة في مصر، ويرجع ذلك للأسباب التالية: خطة استخدام الأراضي السيئة في الماضي، والموارد المحدودة على الأرض، والزيادة في عدد السكان سنوياً، وتصريف الأراضي الرطبة في البحيرات الساحلية من التنمية الساحلية. وبالتالي، تبحث مصر عن موارد جديدة لتحقيق التنمية الاقتصادية وتحقيق الرفاهية ومنها موارد النمو الزرقاء مثل: التكنولوجيا الحيوية للمحيطات، تربية الأحياء المائية، طاقة متجددة، المرافق والأنشطة الترفيهية، موارد التعدين في أعماق البحار وغيرها. وبالمبحث عن مدي مساهمة الاقتصاد الأزرق في قيمة المبيعات ، إجمالي القيمة المضافة، مستوى التوظيف فلم يتم التوصل إليها لعدم توافرها، ويدعم ذلك التقرير الإحصائي الوطني لمتابعة أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ في مصر.

فقد أوضح التقرير أن عدد مؤشرات الهدف رقم ٤ يعادل عشر مؤشرات بعدد عشر بيان تفصيلي، وقد تم توفير ثلاث مؤشرات بعد ثلاثة بيان متاح، الأمر الي يبين أن نسبة البيانات المتاحة لهذا الهدف ٣٠%. أما البيانات التي ستكون متاحة بعد قليل من الجهد وعددها اثنين. وهناك خمس مؤشرات تحتاج لجمع بيانات جديدة وهي التي تتعلق بفرط المغذيات في المناطق الساحلية وكثافة المخلفات البلاستيكية الطافية، ونسبة المناطق الاقتصادية الحضرية الوطنية التي تدار باستخدام نهج قائمة على النظم الأيكولوجية، قياس مستوى الحموضة البحرية في مجموعة متنق عليها من محطات تمثيلية لأخذ العينات، التقدم الذي تحرزه البلدان في مدى تنفيذ الصكوك الدولية الرامية مكافحة صيد الأسماك غير المشروع وغير المبلغ عنه

وغير المنظم، نسبة مجموع الميزانية المخصصة للبحوث في مجال التكنولوجيا البحرية (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، ٢٠١٩). وهكذا يتضح ضعف دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة وخاصة الهدف رقم ١٤.

ولعل هذا يعني ضرورة وضع مخطط شامل لتطوير الاقتصاد الأزرق يشمل جميع قطاعات الاقتصاد الأزرق، مع ضرورة الاستفادة مما ورد بالتجارب الدولية عند وضع ذلك المخطط. وتتمثل خطوات تفعيل دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة (الهدف رقم ١٤) في الآتي -United Nation.,2016:67 (83)

الخطوة الأولى: تحديد جدول الأعمال والوعي والتوعية: تتضمن هذه الخطوة التعبير عن الشعور بالحاجة الملحة للعمل من خلال إصدارالكتاب الأبيض، مع معرفة الموارد المتاحة، وتنظيم حوار السياسات واجتماعات التوعية ، وتحديث معلومات خط الأساس الحالية حول قطاعات الاقتصاد الأزرق من مصادر وطنية وإقليمية ودولية، وإعداد ونشر تقرير التوليف.

الخطوة الثانية: التنسيق في صياغة سياسة الاقتصاد الأزرق: تحديد الهيئة المسؤولة عن تنسيق العملية برمتها ما يكفي من سلطة الاجتماع والموارد والاستقلالية التشغيلية، مع تحديد وظائفها، ويجب أن يكون هذا على أعلى مستوى من الحكومة، مع ضمان رؤية شاملة ومعاملة متساوية لجميع قطاعات الاقتصاد الأزرق.

الخطوة الثالثة: بناء صياغة وطنية لسياسة الاقتصاد الأزرق: ويتطلب ذلك بناء المشورة من خلال عمليات مشاركة أصحاب المصلحة المستمرة والشاملة والمشاركة في المراحل المختلفة من عملية صياغة السياسة، مع تعزيز قنوات الاتصال لتكون عملية مستمرة وفي الوقت المناسب ومستدامة للاتصال الاستراتيجي وتوفير

المعلومات والخرائط بشكل منتظم، وتشمل المشاركة صانعي السياسات (على جميع المستويات) والمجتمع المدني ومجموعات المجتمع المحلي والقطاع الخاص والعمالة ووسائل الإعلام والأحزاب الأخرى، مع تمكين الجهات الفاعلة الرئيسية في عملية صياغة سياسة الاقتصاد الأزرق لبناء

الخطوة الرابعة: تحديد القطاع وترتيب الأولويات: ينبغي أن يتناول إطار السياسات جميع القطاعات ذات الصلة مع تحديد القطاعات ذات الأولوية العالية. يجب أن تكون هذه العملية منهجية وموضوعية ، بناءً على تحليل الميزة النسبية والتنافسية لكل قطاع.

الخطوة الخامسة: تصميم سياسة الاقتصاد الأزرق: تتضمن وضع خطة عمل، بناء السيناريو، تحليل القدرات والمهارات المؤسسية، وضع معالم قابلة للقياس مرتبطة بالجدول الزمنية والإجراءات المطلوبة لتحقيق المعالم.

الخطوة السادسة: تنفيذ السياسة: تتضمن تحديد الأدوار والوظائف المؤسسية للتنفيذ، وضع خطة عمل.

الخطوة السابعة: المراقبة والتقييم: تتضمن تطوير إطار عمل للرصد والتقييم، المراجعة الدورية لتقديم التنفيذ.

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

١- يوضح إطار الاقتصاد الأزرق الحالي عدم التكامل بين القطاعات مثل السياحة ومصائد الأسماك والموانئ، وعمل القطاع بمعزل عن القطاعات الأخرى. كذلك عدم التكامل بين مستويات الحكومة المختلفة، مع ضعف الاتصالات والروابط وأوجه التآزر بين مختلف مستويات التدخل (العالمية والاقليمية والوطنية). ولعل هذا يعني أن هناك نهجًا خطيًا ومقسّمًا وقطاعيًا. أي أن كل قطاع من قطاعات الاقتصاد الأزرق منفصل عن القطاعات الأخرى وكأنه لا يوجد بينهم أي روابط.

٢- يرتبط الاقتصاد الأزرق بغالبية أهداف التنمية المستدامة بطرق متنوعة، ولا يقتصر علي الهدف رقم ١٤ علي النحو سالف الذكر في متن البحث.

٣- من دراسة قطاعات الاقتصاد الأزرق في مصر تتمثل أهم النتائج في الآتي:

أ- ضعف مقومات الأسطول التجاري البحري المصري، وعدم توافر التمويل اللازم لتطوير وتشغيل وصيانة البنية التحتية للموانئ ، كما لا توجد موانئ خضراء في مصر.

ب- ضعف المنافسة إقليمياً وعالمياً في مجال صناعة النقل البحري في ضوء المتغيرات السياسية والاقتصادية.

ج- تعاني موانئ الصيد من العديد من المشاكل البيئية والتخطيط وقضايا المرافق.

د- يواجه بناء وإصلاح السفن مشاكل مرتبطة بالتشريعات والأنظمة الإدارية، ومنها متعلق بتطبيق تقنيات جديدة في أحواض بناء السفن المحلية، وتطوير ثقافة الموظفين والمهارات والتدريب والأداء. كذلك عدم تحديد فرص المنافسة المرتبطة ببناء وإصلاح السفن في البحر الأحمر والبحر المتوسط.

هـ- تتمثل مشكلات السياحة الساحلية المستدامة في: عملية التخطيط والتطوير ، عدم وجود نمط خاص (البحث عن الخصائص والميزات غير الموجودة في أماكن أخرى لتوليد نوع من الطلب المستمر على جودة الأنشطة المقدمة) ، ضعف وعي المجتمع المحلي، ضعف مشاركة القطاع الخاص، غياب المشاركة المحلية، عدم وجود جوانب ترويجية وإعلامية، ضعف الحوافز الحكومية، تغيرات الثقافة المحلية، الظروف السيئة للخدمات والمرافق العامة، عدم الاتصال مع الآخرين.

و- عدم وضع إجراءات رئيسية لتسريع امتصاص الدولة للطاقة المتجددة.

ز- لم يشر مخطط تطوير النقل البحري للكثير من مصادر النمو الأزرق غير المستغل منها الموارد الحية: الزراعة المائية وتربية الأسماك غير منتشرة بشكل كبير ويتطلب ذلك مزيد من التمويل والتطبيق، ومشاكل تواجهه مديرو مصائد الأسماك.

ر- محطات تحلية المياه الحالية معظمها لا يعمل بالطاقة المتجددة البحرية.

ن- عدم استغلال التعدين في قاع البحار العميقة وخارجها بصورة اقتصادية.

٤- تتمثل تحديات قناة السويس في: طريق رأس الرجاء الصالح، سكك حديد ريد ميد، طريق بحر الشمال باعتبارها بدائل لمسار قناة السويس.

٥- تتمثل أهم تحديات نمو الاقتصاد الأزرق في مصر: التلوث البحري، الأنواع غير القطرية، الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، تغير المناخ.

٦- تتمثل نتائج أهم آليات تحقيق نمو الاقتصاد الأزرق في:

• بالنسبة للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

أ- هناك بعض أوجه القصور في تنفيذ الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في مصر تتمثل في الآتي:

- غياب دور هيئة شئون البيئة المصرية.

- هناك تعارض بين هيئة شئون البيئة المصرية ووزارة السياحة فيما يتعلق بمشروعات الإنشاء على طول السواحل دون عملية تقييم الأثر البيئي للمرافق الترفيهية والتنمية الحضرية.

- محدودية مشاركة أصحاب المصلحة والمجتمع المدني في الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية .

- نقص في تحسين القدرات وتدريب الأشخاص على تنفيذ مبادرات الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.

ب- أهم ثلاث مصادر للفشل في تطبيق الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في مصر: بحيرة البردويل، خليج السويس، دلتا النيل.

• بالنسبة للمناطق البحرية المحمية تعاني من الآتي:

- التأثيرات البشرية مثل مياه الصرف الصحي والتخثث والتلوث النفطي والبلاستيكي من السفن ومرافق الترفيه والأنشطة السياحية أدت إلي ضعف ما يقرب من خمسة آلاف نوع من الأنواع البحرية.

- وجود العديد من الأنواع البحرية المهددة بالانقراض في مصر مثل السلاحف البحرية وأسماك القرش بسبب الصيد العرضي من الصيادين والتلوث البحري والتلوث الضجيجي أو السمعى تحت الماء.

• بالنسبة للتخطيط المكاني البحري

- ضعف وسوء التخطيط المكاني البحري والتكامل بين المناطق البحرية في البحار وتحقيق التنمية المستدامة.

٧- عدم توافر التمويل اللازم لتطوير كافة قطاعات الاقتصاد الأزرق، مع انخفاض مستوى الكفاءة والفاعلية في استخدام هذا التمويل.

ثانياً: التوصيات

١- ضرورة إتباع نهجاً جديداً للاقتصاد الأزرق متكاملًا ونظاميًا وديناميكيًا وشاملاً وتشاركيًا وقائمًا على النظام البيئي حيث يتم تقليل الحواجز القطاعية لأدنى حد على مستوى النشاط والحوكمة، وتتداخل الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية مع بعضها البعض متشابكة ومتابعة لجميع أنشطة الاقتصاد الأزرق.

٢- ضرورة الأخذ في الحسبان إرتباط الاقتصاد الأزرق بغالبية أهداف التنمية المستدامة وبطرق متنوعة، وليس بالهدف رقم ١٤ فقط.

٣- من دراسة قطاعات الاقتصاد الأزرق في مصرونصي بالآتي:

أ- العمل علي تحديث الأسطول التجاري البحري المصري للتغلب علي عوامل الضعف، مع سعي الحكومة المصرية لتطوير الترسانات البحرية من أجل تطوير الأسطول وصيانتته في ضوء الفرص المتاحة للمنافسة في البحرين الأحمر والمتوسط، وذلك من خلال دعم الشركات الوطنية من خلال إنشاء اتحاد بين عدد

من البنوك المصرية وشركات التأمين وكبار المصدرين والمستوردين لتمويل عملية الشراء أو التأجير أو بناء السفن. ويتعين تقديم حوافز وتسهيلات للسفن المصرية عند التعامل مع الموانئ والمؤسسات الوطنية. كذلك العمل علي تطوير أحواض بناء السفن الموجودة وإنشاء أحواض بناء جديدة بمنطقة قناة السويس كأداة داعمة لاستبدال وإعادة تأهيل الأسطول البحري التجاري .

ب- العمل علي جعل الموانئ المصرية خضراء وخاصة مينائي شرق بورسعيد والعين السخنة والاسكندرية من خلال التغلب علي المعوقات الواردة في متن البحث، وتحديد أهداف للحد من انبعاثات غازات الدفيئة .

ج- ضرورة وضع آلية للتغلب علي العديد من المشاكل البيئية والتخطيط وقضايا المرافق في موانئ الصيد، وسبل التغلب علي أشكال النفايات الصلبة والسائلة، واتخاذ الاجراءات اللازمة للقضاء علي تدهور الموارد السمكية وأنشطة الصيادين د- يتعين تحديد فرص المنافسة المرتبطة ببناء وإصلاح السفن في البحر الأحمر والبحر المتوسط، وبناء علي ذلك تتخذ الاجراءات المرتبطة بتغيير أو تعديل التشريعات والأنظمة الإدارية الملائمة، والتقنيات الجديدة التي يمكن تطبيقها في أحواض بناء السفن المحلية، والمتطلبات الخاصة بثقافة الموظفين والمهارات والتدريب والأداء.

هـ- العمل علي تحقيق السياحة الساحلية المستدامة من خلال: الاعتماد علي الأساليب التخطيطية الحديثة، مع وجود نمط خاص والذي يعني البحث عن الخصائص والميزات غير الموجودة في أماكن أخرى لتوليد نوع من الطلب المستمر علي جودة الأنشطة المقدمة ، وزيادة وعي المجتمع والمشاركة المحلية وتغييرات الثقافة المحلية ، مع مزيد من مشاركة القطاع الخاص، مع التركيز علي الجوانب الترويجية والإعلامية، وزيادة الحوافز الحكومية مع تحسين الظروف السيئة للخدمات والمرافق العامة، وزيادة الاتصال مع الآخرين.

و- يتعين تطبيق سبعة إجراءات رئيسية لتسريع امتصاص الدولة للطاقة المتجددة كما ذكر في متن البحث.

٤- اعتمدت الحكومة المصرية علي مشروع تنمية محور قناة السويس باعتباره يمثل دورًا حيويًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من أجل تحقيق الصناعة والابتكار (الهدف رقم ٩) وتحقيق النمو الاقتصادي (الهدف رقم ٨) وفي نفس الوقت حماية البيئة البحرية ومواردها (الهدف رقم ١٤). لذا يمكّن المشروع مصر من التنافس مع المشروعات المتوقعة في المنطقة ، والتحديات القادمة من بحر القطب الشمالي، والتغلب على تأثير تغير المناخ، وذلك علي النحو الوارد بمتن البحث، مع محاولة التسريع في انجاز المشروع حتي تتحقق الآثار المرجوة.

٥- ضرورة وضع استراتيجية للتصدي لمعوقات نمو الاقتصاد الأزرق في مصر والمتمثلة في التلوث البحري، والأنواع غير القطرية، الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، تغير المناخ.

٦- التوصيات المرتبطة بآليات تحقيق نمو الاقتصاد الأزرق:

أ- بالنسبة للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

- تطبيق خطوات عمليات الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية المتمثلة في الآتي:
تقييم المشكلات والاحتياجات، وضع الخطة، إضفاء الطابع المؤسسي على الخطة،
يجري بعد ذلك التنفيذ، وأخيرا تقييم العملية برمتها. ولا شك أن ذلك يقضي علي
أوجه القصور في التنفيذ ومصادر الفشل في تطبيق الإدارة المتكاملة للمناطق
الساحلية في مصر.

- تطبيق أنواع التكامل المختلفة داخل الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية وبين
العديد من المستويات المختلفة ، مع وجود العديد من الجوانب الأفقية والرأسية مما
يعكس تعقيد المهمة ويثبت وجود تحد في التنفيذ، تتمثل في الآتي: التكامل بين
القطاعات، التكامل بين عناصر الأرض والمياه في المنطقة الساحلية، التكامل بين
مستويات الحكومة، التكامل بين الدول، التكامل بين التخصصات.

- يتطلب التنفيذ الناجح للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية تطبيق نهج من أعلى
إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى.

ب- بالنسبة للمناطق البحرية المحمية: تطبيق ممارسة الحفاظ على الموارد
البحرية في مصر كنهج شامل لتحسين تلك المناطق، وضرورة تغطية احتياج تلك
المناطق لزيادة المراقبة، وزيادة التمويل الحكومي، وزيادة الوعي، وتنفيذ القانون
البيئي رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ المعدل بالقانون
رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩.

ج- بالنسبة للتخطيط المكاني البحري يتعين الاسترشاد بنهج اليونسكو للتخطيط المكاني البحري نحو " الإدارة القائمة على النظام البيئي"، وهناك عشر خطوات واردة في متن البحث.

٧- ضرورة وضع مخطط شامل لتطوير كافة قطاعات الاقتصاد الأزرق وليس مخطط لتطوير النقل البحري ، مع الأخذ في الحسبان كافة التوصيات السالفة، مع ضرورة الاستفادة مما ورد بالتجارب الدولية عند وضع ذلك المخطط ، وهناك سبع خطوات لتفعيل دور الاقتصاد الأزرق في تحقيق التنمية المستدامة (الهدف رقم ١٤) واردة في متن البحث.

٨- ضرورة توافر التمويل اللازم لتطوير كافة قطاعات الاقتصاد الأزرق مواكبا للمخطط الشامل للتطوير، مع الأخذ في الحسبان ضرورة تحقق الكفاءة والفاعلية في استخدام هذا التمويل.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

• البحوث والتقارير

-الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء،" التقرير الاحصائي الوطني لمتابعة أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ في مصر"، ديسمبر ٢٠١٩، ص ١٢٤.
<https://capmas.gov.eg/pdf/SDG.pdf>

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، " احصاءات الثروة السمكية"، ٢٠١٩.

- البيئة والتنمية، "سياحة البيئية في مصر"، ٢٠٠٥.

[http://afedmag.com/web/tab3aFiSouwardetails.aspx?id=1026
&type=5&issue=105](http://afedmag.com/web/tab3aFiSouwardetails.aspx?id=1026&type=5&issue=105)

- الوكالة الدولية للطاقة المتجددة ، " آفاق الطاقة المتجددة: مصر " ، الملخص التنفيذي الوكالة الدولية للطاقة المتجددة ، ٢٠١٨.

- رنده عبد الحميد،" المحميات الطبيعية في مصر"، ٢٠١٨.

<https://www.thaqfya.com/natural-reserves-egypt/>

- شادية محمد سيد ناصر،" دراسة اقتصادية لإنتاج الاسماك في مصر وأهم مشاكل وأهم مشاكل إنتاج الاسماك في محافظة أسيوط" مجلة أسيوط للعلوم الزراعية العدد (٤٦) رقم ٦، ٢٠١٥.

• الكتب

- محمد جلال خطاب، "اقتصاديات النقل والشحن الدولي بين النظرية والتطبيق"،
قسم المالية العامة، كلية تجارة الاسكندرية، ٢٠١٨.
- "اقتصاديات الموانئ بين النظرية والتطبيق"، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية،
٢٠١٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية

• Periodicals, Articals and Reports

- Abubakr & et al., "Climate Change Impacts, Vulnerabilities and Adaption Measures for Egypt's Climate Change Impacts, Vulnerabilities and Adaption Measures for Egypt's Nile Delta", Earth Systems and Environment, 2018.
- Abdul-Azm, A., & et al., " Integrated Coastal Zone Management in Egypt: The Fuka-Matrouh project ", Journal of Coastal Conservation, 2003.
- Abutaleb. K.& et al., " Climate Change Impacts, Vulnerabilities and Adaption Measures for Egypt's Nile Delta", Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018.
- Abd-El Monsef, & et al., " Impacts of the Aswan High Dam After 50 Years", Water Resources Management, 29(6), 2015.

- Abdel Ghafar, A., "A stable Egypt for a stable region: Socio-economic challenges and prospects", the European Parliament's Committee on Foreign Affairs ,2018.
- Abdelkader, A., & et al.," National water, food, and trade modeling framework: The case of Egypt", Science of The Total Environment, 639,2018.
- Adamchak, F. and Adede, A., "LNG as marine fuel", IGT International Liquefied Natural Gas Conference Proceedings 1, 2013.
- Abouhend, A. S., & El-moselhy, K. M., "Spatial and Seasonal Variations of Heavy Metals in Water and Sediments at the Northern Red Sea Coast", American Journal of Water Resources, 3(3),2015.
- Agardy, T.& et al, "Mind the gap: Addressing the shortcomings of marine protected areas through large scale", Marine Spatial Planning, 35, 2011.
- Alsharhan, A. S., " Petroleum geology and potential hydrocarbon plays in the Gulf of Suez rift basin, Egypt", AAPG Bulletin, 87(1) January 2003.
- Ali, E. M., & El-Magd, I. A., " Impact of human interventions and coastal processes along the Nile Delta

coast, Egypt during the past twenty–five years", *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 42(1),2016.

– Aliyu, A. K., et al., " A review of renewable energy development in Africa: A focus in South Africa, Egypt and Nigeria", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81(2),2018.

– American Bureau of Shipping, "Navigating the Northern Sea Route adviser", 2014.

– Åtland, K., "Security implications of climate change in the Arctic Keywords", *The Norwegian Defence Research Establishment (FFI)* ,2010.

– Baker, E.K.& Harris, P.T., "Habitat Mapping and Marine Management" , In Harris, P.T.; Baker, E.K. (eds.). " Seafloor Geomorphology as Benthic Habitat: GeoHab Atlas of seafloor geomorphic features and benthic habitats", Amsterdam: Elsevier,2020.

– Balbaa, A., & EL–Amary, N.H., "Green Energy Seaport Suggestion for Sustainable Development in Damietta Port, Egypt", *WIT Transaction on Ecology and the Environment* vol.214.

- Baltic Organisations’ Network for Funding Science, "Towards sustainable blue growth", BONUS Publication No. 15, February 2016.
- Bendall, H. B., "Cost of piracy: A comparative voyage approach", *Maritime Economics and Logistics*, 12(2), 2010.
- Benedyk, I. V., & Peeta, S., "A binary probit model to analyze freight transportation decision-maker perspectives for container shipping on the Northern Sea Route", *Maritime Economics & Logistics*, 20, 2018.
- Berkes, F., "Common property resources: Ecology and community-based sustainable development", London, 1989.
- Bouman, E. A., & et al "State-of- the-art technologies, measures, and potential for reducing GHG emissions from shipping – A review", *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 52, 2017.
- Brown, K., & et al., "Making Waves: Integrating coastal conservation and development, London", Earthscan Publications Limited, 2002.
- Carvalho, N., & et al, "The EU Blue Economy Report 2019", European Union, 2019.

- Christopher, S & Robert J., "A Global Analysis of Human Settlement in Coastal Zones", *Journal of Coastal Research*. 19 (3), 2003.
- Christie, P.; White, A. T., "Best Practices for Improved Governance of Coral Reef Marine Protected Areas", *Coral Reefs*. 26 (4), 2007.
- Clark, J. R., "Coastal Zone Management Handbook", *Coastal Zone Management Handbook*, 2018.
- Cleaner Energy Saving Mediterranean Cities, "Egypt City of Hurghada, Governorate of the Red Sea Sustainable Energy & Climate Adaptation Plan (SECAP)", October 2017.
- Corbett, J., & et al, "Environmental Policy and Technological Innovation in Shipbuilding", *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 28*, 2016.
- Cramer, W., & et al, "Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean", *Nature Climate Change*, 8(11), 2018.
- EL-Shimy, M., " Optimal site matching of wind turbine generator: Case study of the Gulf of Suez region in Egypt", *Renewable Energy*, 35(8), 2010.

- European Commission, "The 2018 annual Economic Report on the EU Blue Economy",2018.
- Ezzat, A. M., "Sustainable Development of Seaport Cities Through Circular Economy: A Comparative Study with Implications to Suez Canal Corridor Project", European Journal of Sustainable Development, 5(4), 2016.
- Forrest, C., " Integrated coastal zone management: A critical overview", WMU Journal of Maritime Affairs, 5(2), 2006.
- EY's Global Oil & Gas Centre., " Arctic Oil and Gas", Ernst & Young Global Limited,2016.
- Frihy, O. E., & El-Sayed, M. K., "Vulnerability risk assessment and adaptation to climate change induced sea level rise along the Mediterranean coast of Egypt", Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 18(8), 2013.
- Gouda.E. A., " Obstacles to Sustainable Tourism Development on the Red Sea Coast", International Journal for Innovation Education and Research, Vol.3-3, 2015.
- Halff, A., Younes, L., & Boersma, T., " The likely implications of the new IMO standards on the shipping industry", Energy Policy, vol.126,2019.

- Harris, P.T.& et al, "Application of biophysical information to support Australia's representative marine protected area program", *Ocean and Coastal Management*, 51 (10),2008.
- Ibrahim, H. S., & Hegazy, I., "Capacity Development for Integrated Coastal Zone Management in Egypt", *Coastal Management*, 43(5) , 2015.
- International Renewable Energy Agency, "Renewable Energy Outlook EGYPT: Executive Summary",2018
- Ioppolo G., et al., " From coastal management to environmental management: The sustainable eco-tourism program for the mid-western coast of Sardinia (Italy)", *Land Use Policy* (31),2013.
- Ismail, M.," Water Desalination in Egypt", *Zewail City of Science and Technology*, 2018.
- Kamh, Y. Z., & et al., " Comparative Study of Community Resilience in Mega Coastal Cities Threatened by Sea Level Rise: The Case of Alexandria and Jakarta. *Procardia – Social and Behavioral Sciences*" vol.216, 2016.
- Katsanevakis, S., & et al., "Invading the Mediterranean Sea: biodiversity patterns shaped by human activities", *Frontiers in Marine Science*,1, September 2014.

- Kenawy, E., "The Economic Impacts of the New Suez Canal", *Strategic Sectors: Economy & Territory*, 2012.

- Ketchum, B. H., "The water's edge: critical problems of the coastal zone", *Coastal Zone Workshop*, 22 May–3 June 1972 Woods Hole, Massachusetts. Cambridge: MIT Press, 1972.

- Laffoley, D. d'A., (ed.), "Towards Networks of Marine Protected Areas", *The MPA Plan of Action for IUCN's World Commission on Protected Areas*. IUCN WCPA, Gland, Switzerland, 2008.

- Lavalle, C., & et al., "Coastal Zones: Policy alternatives impacts on European Coastal Zones 2000 – 2050", *European Union*, March 2011.

- Mahrous, M., Farrag, S., Ahmed, H. O., Mohamed, M., Toutou, M., & Eissawi, M.M., "Marine Mammals on the Egyptian Mediterranean Coast Records and Vulnerability", *International Journal of Ecotoxicology and Ecobiology*, 4(1), 2019.

- Maria, A., & et al., "What is blue growth? The semantics of "Sustainable Development of marine environments", *Marine Policy*, 87, 2018.

- Maritime Transport Sector, "Maritime Transport Sector Achievements 2019", Ministry of Transport, 2019.
- Maritime Transport Sector, "The Egyptian Maritime Transport Strategy, Development & Increasing the Competitiveness of Ports", Ministry of Transport ,2018.
- Megalli, M.& et al., " protected Areas in Egypt: Towards the Future", Nature Conservation Sector, Egyptian Environmental Affairs Agency, Ministry of State for Environmental Affairs, 2006.
- Mohamed, S. M., & El dine, M., " Evaluating the Sustainable Green Seaports (SGP) in Egypt: Case Study of Alexandria and Eldekhila Seaports", Journal of Alexandria University for Administrative Sciences, Vol. (57)(1) January 2020.
- National Oceanic and Atmospheric Administration,"Nomination of Existing Marine Protected Areas to the National System of Marine Protected Areas and Updates to the List of National System Marine Protected Areas". Federalregister.gov.3 February 2011.
- Nadcrinicinii, A., " Greening the Blue Economy: A collection of Cases Estufies Show Casing the Application of S ustainable Consumption and Production Principles and

Practices to Blue Economy sectors in the Mediterranean", Union for the Mediterranean, 2017.

– Norton, D., & et al., "Valuing Ireland's Coastal, Marine and Estuarine Ecosystem Services", EPA Research Report No 239, EPA Publications, Wexford ,2018.

– Overland, J.& et al, "The urgency of Arctic change", Polar Science 21,2019.

– Öztürk, B., "Nature and extent of the illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing in the Mediterranean Sea" ,21(1), 2015.

– Socio-Economic Marine Research Unit, "Ireland's Ocean Economy", Socio-Economic Marine Research Unit (SEMUR), 2019.

– Raey, M. El, Dewidar, K., & Hattab, M. El., " Adaptation to the impacts of sea level rise in Egypt ", 12(3), 1999.

– Romero, A. F., et al, " Self-diagnosis method as an assessment tool for environmental management of Brazilian ports", Revista de Gestão Costeira Integrada, 14(2), 2014.

– Roy, B., & Comer, B., " Alternatives to heavy fuel oil use in the Arctic: Economic and environmental tradeoffs", 2017.

- Rickels, W., & et al., " Does the European Union achieve comprehensive blue growth? Progress of EU coastal states in the Baltic and North Sea, and the Atlantic Ocean against sustainable development goal 14" , Marine Policy, vol.106 August 2019.
- Sadek, I., and Elgohary, M., "Assessment of renewable energy supply for green ports with a case study", Environmental Science and Pollution Research (27), 2020.
- Shaalan, M., & et al., " Aquaculture in Egypt: Insights on the Current Trends and Future Perspectives for Sustainable Development", Reviews in Fisheries Science & Aquaculture, 26(1),2018.
- Sharaan, M.& et al., "Analysis of Egyptian Red Sea Fishing Ports", International Journal of Engineering and Technology, Vol. 9, No. 2, April 2017.
- Smith–Godfrey, S., " Defining the Blue Economy", Maritime Affairs: Journal of the National Maritime Foundation of India, April 2016.
- Soriani, S.," Problems and Pitfalls in ICZM Implementation: Lessons from Some Selected Mediterranean and Black Sea Cases", Journal of Coastal Zone Management,2015.

- Stevenson, T. C., & et al., "An examination of trans–Arctic vessel routing in the Central Arctic Ocean", *Marine Polivol*,100 ,2019.
- Suez Canal Authority Port Said Shipyard, "Tariff Docking & Undockig Repairs and Services" ,2014.
- Thia–Eng, C., "Essential Elements of Integrated Coastal Zone Management", *Ocean and Coastal Management*, 21,1993.
- Tabet, L., & Fanning, L., "Integrated coastal zone management under authoritarian rule: An evaluation framework of coastal governance in Egypt", *Ocean and Coastal Management*, 61,2012
- Union for the Mediterranean, " Blue economy in the Mediterranean", *eco–union*,2016.
- United Nation:" Africa's Blue Economy: A policy Handbook ", *Economic Commission for Africa*,2016.
- Wang, H., Zhang, Y., & Meng, Q., " How will the opening of the Northern Sea Route influence the Suez Canal Route? An empirical analysis with discrete choice models", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol.107, 2018.

- Wenheha, L.& et al., " Successful Blue Economy Examples with an Emphasis on International Perspectives", *frontiers in Marine Science*, June 2019.
- Wenzel, L & D’lorio, M., "Definition & Classification System for U.S. Marine Protected Areas" ,2011.
- World Wildlife Fund," Principles for a Sustainable Blue Economy", World Wildlife Fund,2018.
- WWF Baltic ALTIC ECOREGION PROGRAMME, “What a 'blue economy' really is–WWF's perspective", WWF. 10 July 2015.
- Yihdego, Y., Khalil, A., & Salem, H. S.," Nile River’s Basin Dispute: Perspectives of the Grand Ethiopian Renaissance Dam (GERD)", *Global Journal of Environmental Science and Management*, 17(2)2017.
- Young, M.," Building the Blue Economy: The Role of Marine Spatial Planning in Facilitating Offshore Renewable Energy Development", *The International Journal of Marine and Coastal Law*, 30, 2015.
- Zakaria, H. Y., " Article Review: Lesseps lan migration of zooplankton through Suez Canal and its impact on ecological system", *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 41(2), 2015.

• **Conferences& Meeting**

– Ahmed, K.G. and EL–Gizawil, L., "Sustainable the Urban Form of Coastal Tourist Resorts in Egypt: An Approach for Sustainable Tourism", Conference Paper, March 2005.

– Anthony, K. R. N., & et al., "Ocean acidification causes bleaching and productivity loss in coral reef builders", Centre for Marine Studies and ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies, The University of Queensland, 2008.

– Arab Academy for Sciences, Technology and Maritime Transport, "Shipyard Business Development in Egypt : Challenges and Opportunities", Marlog ,2015.

– Batisha, A.F., " Water Desalination Industry in Egypt", Eleventh International Water Technology Conference, IWTC11, Sharm El–Sheikh, Egypt, 2007.

– UNEP, "Marine Spatial Planning and the protection of biodiversity Beyond national jurisdiction (BBNJ) in the Mediterranean Sea", Thirteenth Meeting of Focal Points for Specially Protected Areas Alexandria, Egypt, 9–12 May 2017.

• **Internet Referenc**

– Abouzeid, A.M and Khalid, A.M., "Mineral Industry in Egypt– Part I: Metallic Mineral Commodities", Natural Resources, 2011.

file:///C:/Users/sa7er/Downloads/Mineral_Industry_in_Egypt-Part_I_Metallic_Mineral_.pdf

– Ali, S.A., " Mining Sector in Egypt", Egyptian Mineral Resources Authority,2015.

https://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/unfc/unfc_ws_U.Th_Luxor.Oct.2015/6_Mining.Egypt.pdf

– Amin, I. & et al," Conceptual Design and Numerical Analysis of a Novel Floating Desalination Plant Powered by Marine Renewable Energy for Egypt" Journal Marine Science and Engineering ,2020.

<file:///C:/Users/sa7er/Downloads/jmse-08-00095.pdf>

– Comer, B., & et al., " Prevalence of heavy fuel oil and black carbon in Arctic shipping, 2015 to 2025" ,2017. Retrieved from

https://theicct.org/sites/default/files/publications/HFO-Arctic_ICCT_Report_01052017_vF.pdf

– Country reports, EGYPT,

https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/docs/body/egypt_01_en.pdf

– Douvere, F., " Marine spatial planning: Concepts, current practice and linkages to other management approaches", PH. D, Ghent University, Belgium, 2010.

<https://biblio.ugent.be/publication/8509486/file/8509487.pdf>

– European Union, "The 2018 Annual Economic Report on EU Blue Economy" European Union 5, 2018.

https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/2018-annual-economic-report-on-blue-economy_en.pdf

– El Aref, M., & et al., "Mineral Resources in Egypt (I): Metallic Ores" , January 2020

file:///C:/Users/sa7er/Downloads/14-ElAref2020_Chapter_MineralResourcesInEgyptIMetall.pdf

– Everest-Phillips, M., " Small, So Simple? Complexity in Small Island Developing States" , Block A, 29 Heng Mui Keng Terrace: UNDP Global Centre for Public Service Excellence, 2014. Retrieved 14 May 2020.

<https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/capacity-building/global-centre-for-public-service-excellence/complexity-small-islands.html>

– Global Movement – Government Transparency : The Sustainable Development Goals (SDG)

https://worldtop20.org/globalmovement?gclid=CjwKCAjwxev3BRBBEiwAiB_PWCxxYPUMTjrBDjoiFWZ8h6uXynKUJ5T2lwIDXyXFUMPZ1Db1NVMwlxoCbVEQAvD_BwE

– IOC–UNESCO , "Marine Spatial Planning Programme".

<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001865/186559e.pdf>

– IOC–UNESCO , Balancing sustainable use and conservation through Marine Spatial Planning

<http://msp.ioc-unesco.org/>

– Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), "Special Report: The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate", September 2019.

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1873965218301543?token=776E8CB9CCE6E01C17410EB0A4712485E146C1237ADE56E3D8C58309987F561DD75D97B12F2406CB50B099716260B836>

– Kamal. S, M., "Status of fisheries in Egypt: reflections on past trends and management challenges", *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 25(4) , October 2015, PP.2–18.

<file:///C:/Users/sa7er/Downloads/Samy-Kamal.fisheriesinEgypt2015.pdf>

– Lakhali, S. Y., & H'Mida, S., "Author the red-med railway project a serious competitor to the suez canal for cargo containers?", *Journal of Management & Production*, 8(3),898.2017. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v8i3.619>

– Marsh & McLennan Companies, "Arctic Shipping: Navigating the Risk and Opportunities", 2014. Retrieved from <https://www.marsh.com/us/insights/arctic-shipping-navigating-risksopportunities.htm>

– Middlebury Institute of International Studies, "Our History and Methodology", Middlebury Institute of International Studies at Monterey. Retrieved 2020.

<https://www.middlebury.edu/institute/academics/centers-initiatives/center-blue-economy/about/history>

– Ragner, C.L., "Northern sea route cargo flows and infrastructure—present state and future potential", Fridtj of Nansen Institute Report,2000. Retrieved from

<https://www.fni.no/getfile.php/132017-1469870004/Filer/Publikasjoner/FNI-R1300.pdf>

– State Information Service Egypt, "State Information Service. State Information Service", 2016 Retrieved from <http://www.sis.gov.eg/En/Default.aspx>

– The Ocean and Coastal Economy: A Summary of Statistics. Retrieved from

<https://www.performance.noaa.gov/wp-content/uploads/coastal-economy-pocket-guide-1025.pdf>

– The World Bank, "What is the Blue Economy?", 6 June 2017. Retrieved 14 May 2020.

<https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2017/06/06/blue-economy>

– United Nations Conference on Sustainable Development, "Blue Economy Concept Paper", United Nations Conference on Sustainable Development, 2012.

http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcted2014d5_en.pdf

– United Nations Development Programme, "Goal 14 Targets", Retrieved 14 May 2020.

<https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-14-life-below-water/targets.html>