

## The UN Decade of ocean science for sustainable development 2021–2030

Vo Si Tuan\*, Bui Thi Minh Ha

*Institute of Oceanography, VAST, Vietnam*

\*E-mail: [vosituan@gmail.com](mailto:vosituan@gmail.com)

Received: 26 December 2020; Accepted: 6 May 2021

©2021 Vietnam Academy of Science and Technology (VAST)

### Abstract

The United Nations General Assembly declared the “United Nations Decade for Ocean Science for Sustainable Development, 2021–2030” in December 2017 to support the successful implementation of the Sustainable Development Goals (SDG), including SDG14 on seas and oceans. Drawing on IOC documents, the review provides background information on the Decade to help promote awareness and participation of Vietnam, a country that has actively committed to the 2030 Agenda of the United Nations. The United Nations Decade of Marine Science for Sustainable Development vision is “the science we need for the ocean we want”. Decade’s mission is to “promote the transformation of ocean science for sustainable development, connecting people and our oceans”. The Decade is geared towards seven socially desirable goals of a pollution-free, ecologically healthy, predictable, safe, productive, transparent, and understood ocean. The Decade’s perspectives and directions for action encourage the scientific community, public, and decision-makers to think beyond just doing business as usual and expect real change in the process of ocean understanding and collaborative management and partnerships to support sustainable development and maintain healthy oceans. During 2019–2020, the IOC, as the coordinating body, coordinated to prepare the implementation plan for the Decade, including the operating mechanism, the method of financial mobilization and management, and the process of evaluating the Decade’s performance results.

**Keywords:** United Nations, ocean science, sustainable development.

## Thập kỷ Liên Hợp Quốc về khoa học biển vì sự phát triển bền vững, 2021–2030

Võ Sĩ Tuấn\*, Bùi Thị Minh Hà

*Viện Hải dương học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Việt Nam*

\*E-mail: vosituan@gmail.com

Nhận bài: 26-12-2020; Chấp nhận đăng: 6-5-2021

### Tóm tắt

Đại Hội đồng Liên Hợp Quốc đã tuyên bố “Thập kỷ Liên Hợp Quốc về khoa học đại dương vì sự phát triển bền vững, 2021–2030” vào tháng 12/2017 nhằm hỗ trợ thực hiện thành công các mục tiêu phát triển bền vững (SDG), bao gồm SDG14 về biển và đại dương. Dựa trên các tài liệu của IOC, bài tổng quan cung cấp những thông tin cơ bản về Thập kỷ nhằm góp phần thúc đẩy nhận thức và sự tham gia của Việt Nam, một quốc gia đã tích cực cam kết thực hiện Chương trình Nghị sự 2030 của LHQ. Tầm nhìn của Thập kỷ khoa học biển vì sự phát triển bền vững của Liên Hợp Quốc là “khoa học mà chúng ta cần cho đại dương mà chúng ta muốn”. Sứ mệnh của Thập kỷ là “Thúc đẩy chuyển đổi khoa học đại dương phục vụ phát triển bền vững, kết nối con người và đại dương của chúng ta”. Thập kỷ hướng đến 7 mục tiêu xã hội mong muốn về một đại dương không ô nhiễm, có hệ sinh thái khỏe mạnh, được dự báo tốt, an toàn, năng suất cao, minh bạch và được thấu hiểu. Các quan điểm và định hướng hành động của Thập kỷ khuyến khích cộng đồng khoa học, dân chúng và những người ra quyết định suy nghĩ xa hơn là chỉ thực hiện công việc như bình thường và mong muốn có sự thay đổi thực sự về trình độ hiểu biết đại dương và trong cách quản lý hợp tác và quan hệ đối tác để hỗ trợ phát triển bền vững và duy trì đại dương mạnh khỏe. Trong giai đoạn 2019–2020, IOC với trọng trách là cơ quan điều phối đã phối hợp chuẩn bị kế hoạch triển khai Thập kỷ, bao gồm cơ chế điều hành, phương thức huy động và quản lý tài chính và qui trình đánh giá kết quả thực hiện.

**Từ khóa:** Liên Hợp Quốc, khoa học đại dương, phát triển bền vững.

Vào ngày 6 tháng 12 năm 2017, Đại Hội đồng Liên Hợp Quốc (LHQ) đã quyết định công bố Thập kỷ Liên Hợp Quốc về khoa học đại dương vì sự phát triển bền vững, bắt đầu từ ngày 1 tháng 1 năm 2021. Mục đích của Thập kỷ là nỗ lực hỗ trợ với quyết tâm đảo ngược xu thế suy giảm sức khỏe đại dương và tập hợp các bên liên quan đến đại dương trên toàn thế giới vào khuôn khổ hành động khoa học biển và có thể hỗ trợ đầy đủ cho các quốc gia trong việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững trong Chương trình Nghị sự 2030. Việt Nam là quốc gia đã ký cam kết thực hiện chương trình Nghị sự 2030. Bài tổng quan này được biên

soạn dựa trên bản tin số 1 của nhóm chuyên gia lập kế hoạch [1] và Kế hoạch thực hiện Thập kỷ [2] nhằm cung cấp những thông tin cơ bản góp phần thúc đẩy sự tham gia của Việt Nam trong chương trình hành động toàn cầu quan trọng này.

### BỐI CẢNH

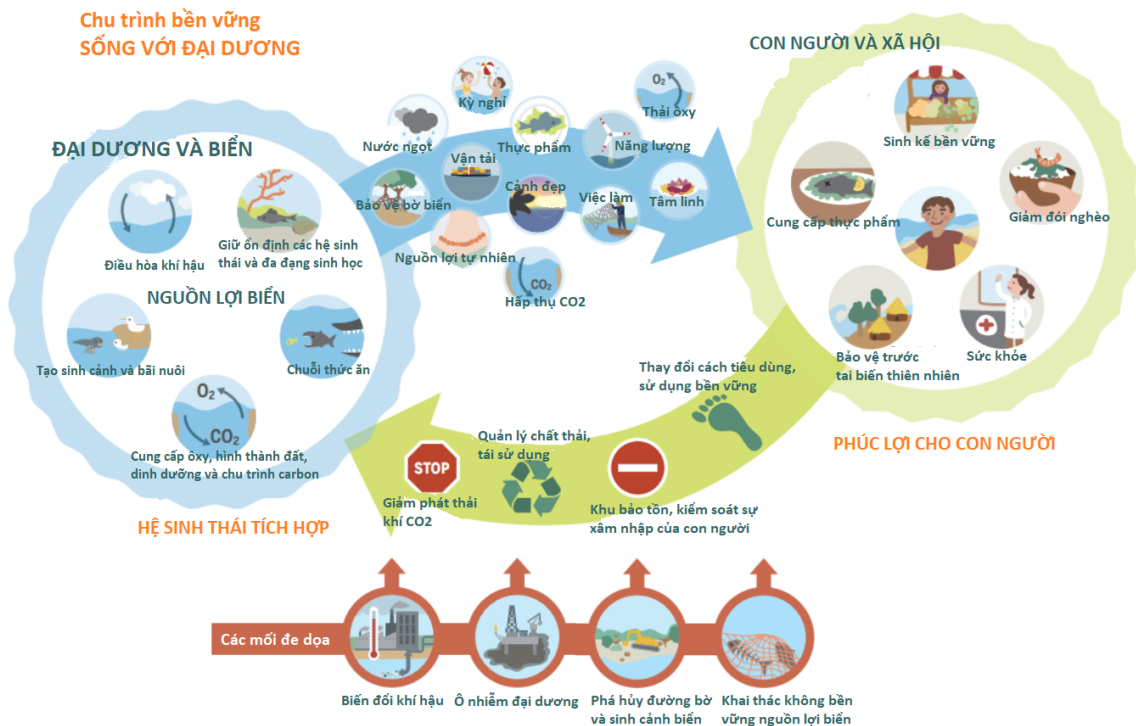
Đại dương là hệ thống hỗ trợ sự sống lớn nhất hành tinh của chúng ta. Đại dương giúp ổn định khí hậu, dự trữ carbon, sản xuất oxy, nuôi dưỡng sự đa dạng không thể tưởng tượng được của sinh vật và trực tiếp hỗ trợ sức khỏe con người thông qua các nguồn thực phẩm, khoáng

chất, năng lượng và cung cấp các dịch vụ văn hóa và giải trí. Nền kinh tế biển xanh (blue economy) có thể tạo ra giá trị khoảng 3 nghìn tỷ USD cho nền kinh tế thế giới từ các ngành phụ thuộc vào đại dương như giao thông vận tải, đánh cá, du lịch và năng lượng.

Đại dương đang thay đổi nhanh chóng theo những cách mà chúng ta chưa hiểu biết đầy đủ hoặc chưa thể dự đoán được. Các dịch vụ hệ sinh thái biển quan trọng có lợi cho con người đang bị đe dọa. Khai thác tài nguyên không bền vững, ô nhiễm và hủy hoại môi trường sống đang gia tăng ở nhiều nơi trên thế giới. Mặc dù việc quản lý và bảo tồn được cải thiện đã giúp giảm các mối đe dọa và phục hồi các hệ sinh thái, cửa sông và thậm chí cả quần thể động vật biển lớn quan trọng, chất lượng nước và đa dạng sinh học nói chung đang suy giảm ở nhiều nơi do các hoạt động của con người. Khi dân số thế giới đạt khoảng 9 tỷ người vào năm 2050, các tác động đến đại dương liên quan đến các hoạt động này sẽ tăng lên nếu chúng ta không

hành động, nhưng hành động chỉ có thể có hiệu quả nếu dựa trên những kiến thức đúng đắn, hợp lý, có cơ sở khoa học. Hiểu rõ hơn về toàn bộ hệ thống đại dương, bao gồm các quá trình đại dương, các hệ sinh thái và con người (hình 1), là vô cùng cần thiết để đảm bảo quản lý đại dương một cách có trách nhiệm trên toàn cầu trong khi vẫn đáp ứng được khát vọng phát triển của xã hội.

Hiện tại chúng ta đang trải qua một cuộc cách mạng về khoa học và công nghệ. Trong thập kỷ tới, chúng ta có cơ hội to lớn để khai thác những tiến bộ trong khoa học biển để đạt được sự hiểu biết tốt hơn về hệ thống đại dương. Điều này sẽ cho phép cung cấp kịp thời thông tin về tình trạng của đại dương và đưa ra các kịch bản tùy theo sự phát triển và hướng đi trong tương lai. Các thông tin toàn diện này có thể định hướng một lộ trình phát triển có trách nhiệm trên toàn cầu, trong đó nhu cầu ngày càng tăng của xã hội và một đại dương khỏe mạnh có thể cùng tồn tại hài hòa.



Hình 1. Các mối tương tác đại dương - con người cho thấy rõ các dịch vụ hệ sinh thái đại dương và các mối đe dọa do con người tạo ra [Nguồn: www.ocean-atlas.org, 2017]

Khoa học biển đã đạt được những tiến bộ to lớn trong thế kỷ qua trong việc khám phá, mô

tả, hiểu biết và tăng cường khả năng dự báo những thay đổi trong hệ thống đại dương. Mặc

dù những nỗ lực này đã cung cấp cho chúng ta một nền tảng vững chắc, nhưng chúng vẫn không đủ để cung cấp những thông tin cấp thiết mà những người ra quyết định cần để quản lý bền vững đại dương rộng lớn và đang thay đổi nhanh chóng trên toàn cầu.

Để đáp ứng thách thức này, Đại Hội đồng Liên Hợp Quốc kêu gọi tăng cường phát triển khoa học biển và trao đổi dữ liệu biển để ngăn chặn sự suy giảm sức khỏe và chức năng của hệ thống đại dương và tạo ra các cơ hội mới cho việc sử dụng bền vững đại dương. Thập kỷ khoa học biển vì sự phát triển bền vững của Liên Hợp Quốc (2021–2030) sẽ tập hợp các nhà khoa học và các đối tác từ tất cả các ngành liên quan để tạo ra kiến thức khoa học và phát triển các mối quan hệ đối tác cần thiết để đưa ra các chính sách nhằm hỗ trợ một đại dương hoạt động tốt, năng suất, có khả năng phục hồi và bền vững.

### TẦM NHÌN, SỨ MỆNH VÀ MỤC TIÊU MONG ĐỢI

Tầm nhìn của Thập kỷ khoa học biển vì sự phát triển bền vững của Liên Hợp Quốc là “Khoa học mà chúng ta cần cho đại dương mà chúng ta muốn”.

Sứ mệnh của Thập kỷ là “Thúc đẩy chuyển đổi khoa học đại dương phục vụ phát triển bền vững, kết nối con người và đại dương của chúng ta”.

Trong bối cảnh Chương trình Nghị sự 2030, để đạt được các mục tiêu phát triển bền vững, chúng ta cần một đại dương đạt được các mục tiêu xã hội quan trọng. Chúng ta cần một **đại dương sạch**, nơi ô nhiễm giảm đáng kể. Chúng ta cần một **đại dương khỏe mạnh**, trong đó các hệ sinh thái biển được lập bản đồ và bảo vệ, nơi các tác động phức tạp, bao gồm cả biến đổi khí hậu, được đo lường và giảm thiểu, và việc cung cấp các dịch vụ hệ sinh thái đại dương được duy trì. Chúng ta cần một **đại dương được dự báo** tốt hơn, nơi xã hội có khả năng hiểu được tình trạng hiện tại và tương lai của đại dương và dự báo những thay đổi và tác động của chúng đối với đời sống và sinh kế của con người, từ đó đảm bảo một tương lai bền vững. Chúng ta cần một **đại dương an toàn**, nơi cộng đồng loài người được bảo vệ trước các mối nguy từ đại dương và nơi đảm

bảo an toàn cho các hoạt động trên biển và trên bờ biển. Chúng ta cần một **đại dương có năng suất**, đảm bảo duy trì việc cung cấp thực phẩm và sinh kế thay thế cần thiết để đáp ứng nhu cầu của con người trong tương lai. Chúng ta cũng cần một **đại dương minh bạch và dễ tiếp cận**, nơi tất cả các quốc gia, các bên liên quan và các công dân có quyền truy cập vào dữ liệu, thông tin và công nghệ biển và có khả năng thông báo quyết định của họ, từ đó đảm bảo quyền tiếp cận tài nguyên của đại dương một cách công bằng và hợp lý. Cuối cùng, chúng ta cần một **đại dương được thấu hiểu**, nơi xã hội hiểu biết và định giá đại dương trong mối quan hệ với phúc lợi của nhân loại và phát triển bền vững.

### CÁC QUAN ĐIỂM VÀ ĐỊNH HƯỚNG HÀNH ĐỘNG

**Các bên liên quan làm việc cùng nhau theo cách tiếp cận toàn cầu để đáp ứng các mục tiêu phát triển bền vững**

Vì mọi người trên trái đất đều có phần trong sức khỏe của đại dương, nên tất cả phải được mời tham gia tích cực trong việc xác định các nhu cầu về khoa học đại dương và các sản phẩm và dịch vụ của nó. Thập kỷ sẽ dựa trên một quy trình các bên liên quan, có cách tiếp cận toàn diện, có sự tham gia và toàn cầu, để lập kế hoạch và thực hiện các hoạt động của Thập kỷ. Cách tiếp cận có sự tham gia này cũng sẽ đảm bảo rằng cách chúng ta chia sẻ khoa học, cách chúng ta truyền đạt khoa học và nhận thức giá trị của khoa học sẽ được thay đổi.

Các nhà khoa học tập trung vào các vấn đề nghiên cứu và bị thúc đẩy bởi những ưu tiên khác nhau thường không thấy được quan điểm, mối quan tâm và ưu tiên của cộng đồng đối với khoa học đại dương và các kiến thức liên quan. Thập kỷ sẽ tập hợp các nhà khoa học, kỹ sư và học giả từ tất cả các ngành để làm việc với các bên liên quan từ các lĩnh vực trực tiếp hoặc gián tiếp sử dụng dữ liệu khoa học biển, bao gồm các nhà hoạch định chính sách và ra quyết định ở cấp địa phương, khu vực, quốc gia và toàn cầu, các tổ chức phi chính phủ, xã hội dân sự, các tổ chức từ thiện, các nhà lãnh đạo nền kinh tế xanh, và các chuyên gia giáo dục và truyền thông. Điều này sẽ đảm bảo rằng khoa học thực hiện trong Thập kỷ trực tiếp đáp ứng

được các nhu cầu của dân chúng và những người ra quyết định trong việc thiết lập các con đường bền vững trong tương lai.

Trong hơn 60 năm, LHQ là cơ quan toàn cầu tạo điều kiện cho các nỗ lực trên toàn thế giới quản lý di sản chung của chúng ta. Thông qua Thập kỷ, LHQ sẽ tiếp tục công việc này bằng cách tập trung vào giá trị chung của khoa học đại dương được cải tiến và biến đổi để phục vụ các mục tiêu phát triển bền vững đã được thống nhất trên toàn cầu. Giống như tất cả các cách tiếp cận của LHQ, quá trình này sẽ dựa trên con người, tận dụng tối đa năng lực khoa học, kiến thức xã hội (bao gồm cả kiến thức bản địa) và đổi mới công nghệ được kết hợp trên toàn thế giới.

Các bên liên quan sẽ tham gia vào giai đoạn sớm nhất trong thiết kế khoa học của Thập kỷ và trong suốt quá trình thực hiện. Là một phần trong các hoạt động lập kế hoạch cho Thập kỷ, các cuộc họp tham vấn và lập kế hoạch có sự tham gia của các bên liên quan từ tất cả các lĩnh vực được tổ chức trong năm 2019 và 2020 để xác định các lĩnh vực ưu tiên cho Thập kỷ và khoa học đại dương cần để đạt được các mục tiêu phát triển bền vững. Chuỗi các cuộc họp này cũng bao gồm một Diễn đàn chính thức của các bên liên quan để tiếp tục thu thập những thông tin đầu vào có liên quan đến thiết kế Thập kỷ.

Trong suốt Thập kỷ, các bên liên quan cũng sẽ được mời kiểm tra kết quả của khoa học đại dương mà họ đã giúp thiết kế, đặc biệt nhấn mạnh vào những hệ thống và mô hình dự báo mới giúp xây dựng các kịch bản và con đường phát triển bền vững.

Thập kỷ sẽ thúc đẩy quan hệ đối tác then chốt với các ngành công nghiệp và doanh nghiệp để khám phá những khoản đầu tư mới tiềm năng trong kinh doanh, nghiên cứu, phát triển đại dương theo định hướng khoa học để:

Chứng thực tầm quan trọng về mặt kinh tế của những thông tin và dữ liệu có độ tin cậy cao.

Cải thiện khả năng của các doanh nghiệp kinh doanh về biển trong việc theo dõi tiến trình hướng tới trách nhiệm của công ty đối với môi trường và các mục tiêu phát triển bền vững đại dương.

Phát triển quan hệ đối tác công tư mới dựa trên nhu cầu nghiên cứu và phát triển sản phẩm dữ liệu.

Cung cấp ý kiến chuyên môn trong việc sử dụng những công nghệ đột phá nổi bật của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 cho việc thu thập, chia sẻ và quản lý dữ liệu.

Các nhà khoa học không chuyên từ các tổ chức phi chính phủ, khu vực tư nhân và chính phủ, cũng được mời tham gia Thập kỷ. Tương tự, các nhà khoa học công dân (citizen scientists) được khuyến khích tham gia Thập kỷ, đặc biệt thông qua việc tiếp thu các công nghệ mới được phát triển trong Thập kỷ để thu thập và chia sẻ dữ liệu.

Chỉ các chính phủ và tổ chức đa phương không thể tài trợ đủ đến mức khoa học đại dương cần để đáp ứng các mục tiêu phát triển bền vững toàn cầu, đặc biệt là với sự phát triển nhanh chóng của nền kinh tế biển xanh. Thập kỷ sẽ tìm cách xúc tác các khoản đầu tư lớn và mới cho khoa học đại dương cũng như kích thích các chương trình nghiên cứu cấp quốc gia bằng cách sắp xếp các lĩnh vực khoa học ưu tiên với cam kết của các quốc gia đối với chương trình phát triển bền vững. Trong Thập kỷ, các nhà khoa học tự nhiên và xã hội sẽ tiếp tục cải thiện sự đánh giá và hiểu biết về giá trị kinh tế của khoa học và dữ liệu biển đối với các hoạt động thương mại liên quan đến biển (ví dụ: Giao thông vận tải, du lịch, đánh bắt thủy sản, nuôi trồng thủy sản, dầu khí, khai thác khoáng sản và năng lượng tái tạo). Thập kỷ sẽ chứng kiến sự tham gia của những lĩnh vực phụ thuộc vào đại dương mạnh khỏe để khuyến khích hỗ trợ tài chính cho các hoạt động khoa học biển cần để đảm bảo các hoạt động này bền vững về mặt sinh thái và kinh tế. Thập kỷ cũng sẽ làm việc với các nhà lãnh đạo từ giới tài chính, các tổ chức từ thiện, các công ty đầu tư mạo hiểm và cả các cơ chế kêu gọi cộng đồng tham gia để tạo ra một danh mục tài trợ cho khoa học, dữ liệu và dịch vụ đại dương.

### **Thúc đẩy giải quyết những thách thức quan trọng về kỹ thuật, khoa học, chính trị và kinh tế đối với khoa học biển**

Vệ tinh và các nền tảng kết nối toàn cầu bao gồm tàu, phao nổi và robot đã tăng đáng kể khả năng đo lường và giám sát các điều kiện vật lý, hóa học và sinh học của đại dương. Tuy nhiên, khả năng quan trắc tầng dưới bề mặt đại dương của chúng ta, đặc biệt là các hệ sinh thái biển và môi trường sống dưới đáy đại

dương, còn lâu mới đầy đủ, cả về mặt địa lý và thời gian. Chúng ta vẫn thiếu những dữ liệu quan trọng cần thiết để hiểu về biển thẳm, đa dạng sinh học biển hoặc để cảnh báo những nguy cơ đại dương. Chúng ta không hoàn toàn hiểu được cách mà nhiều loài đóng góp vào chức năng sinh thái của đại dương hoặc lợi ích con người nhận được từ một đại dương có các chức năng vận hành tốt. Kết quả là, chúng ta không hiểu được tầm quan trọng của đa dạng sinh học và việc mất môi trường sống và liệu chúng ta có đang tiếp cận tới các ngưỡng giới hạn hay không.

Lỗ hổng đáng kể về mặt địa lý vẫn còn tồn tại trong các số liệu đo đạc tại chỗ của chúng ta về điều kiện đại dương. Những hạn chế về kỹ thuật, chính sách của chính phủ, năng lực khoa học toàn cầu, tranh chấp địa chính trị và xung đột quân sự đang diễn ra thách thức khả năng thu thập dữ liệu tại chỗ của chúng ta ở một số nơi trên thế giới. Ví dụ, các số liệu ở khu vực Tam giác San hô ở phía tây Thái Bình Dương, Biển Đông và ven biển Đông Phi rất hiếm. Đây là những khu vực có ý nghĩa quan trọng trong việc duy trì nguồn giống rạn san hô và tất cả những nơi đáp ứng các mục tiêu phát triển bền vững cực kỳ quan trọng đối với việc dân số ngày càng tăng. Các vùng cực, nhiều vùng hải phận quốc tế và vùng biển sâu vẫn còn ít được đo đạc và hiểu rõ. Những khu vực giàu tài nguyên này là trọng tâm của chính sách quốc tế đang được khẩn trương xây dựng và cần có những thông tin dữ liệu đáng tin cậy. Đáy biển vẫn là một trong những quần xã sinh vật ít được nghiên cứu và ít hiểu biết nhất trên hành tinh. Trừ khi những khu vực rộng lớn này được hiểu rõ hơn, các quy trình khai thác và quản lý sẽ không có được các thông tin chính xác cũng như không có hiệu quả trong việc giảm tác động và rủi ro liên quan đến sử dụng hủy diệt.

Khoảng 40% dân số thế giới sống trong vòng 100 km ven biển. Hơn 600 triệu người hiện đang sống ở các khu vực ven biển có độ cao thấp và dự kiến sẽ tăng lên hơn một tỷ vào năm 2050. Do đó, vùng biển ven bờ là điểm nóng của sự tương tác giữa con người và đại dương, cần được hiểu biết nhiều hơn. Các vùng biển ven bờ và cửa sông rất phức tạp, các nhà khoa học ở nhiều khu vực trên thế giới thường thiếu năng lực và hiểu biết khoa học cần thiết

để đo lường, mô hình hóa các quá trình và tác động chính liên quan đến các mối đe dọa môi trường toàn cầu cũng như các stress đối với môi trường địa phương, nhu cầu về tài nguyên do thay đổi kinh tế và dân số gây ra. Các hệ sinh thái ven biển tạo ra khoảng một nửa tổng lượng carbon được cô lập trong trầm tích đại dương, phần lớn là trong thảm cỏ biển, rừng ngập mặn và đầm lầy nước mặn. Khả năng đo lường và giám sát sức khỏe và chức năng của đại dương ở các khu vực ven biển và mô hình hóa các tác động tiềm tàng của các chính sách can thiệp là đặc biệt quan trọng đối với phát triển bền vững. Khoa học mới có thể tạo ra những cơ hội mới cho việc sử dụng bền vững đại dương.

### **Thiết lập các mô hình mới về thu thập và chia sẻ dữ liệu đại dương để quản lý khối lượng, độ phức tạp và tính liên ngành ngày càng tăng của dữ liệu**

Mặc dù được công nhận rộng rãi rằng việc đáp ứng nhiều mục tiêu phát triển bền vững vào năm 2030 đòi hỏi có sự hiểu biết nâng cao và toàn diện về hệ thống sinh thái-xã hội ở biển, việc thu thập, quản lý dữ liệu biển của chúng ta thường bị giữ kín và không thể truy cập. Dữ liệu vật lý, sinh học và về con người thường được quản lý theo những cách có thể gây khó khăn cho việc tiến hành nghiên cứu khoa học, phân tích và mô hình hóa liên ngành và xuyên ngành quy mô lớn. Viện Hàn lâm Khoa học chung của các nước G20 nhất trí chỉ ra sự cần thiết phải phối hợp và tích hợp tốt hơn việc thu thập, quản lý, phân tích và chia sẻ các nguồn dữ liệu liên ngành này. Chỉ có một nỗ lực phối hợp toàn cầu mới có thể điều chỉnh các mạng lưới dữ liệu hiện có theo cách cho phép các nhà khoa học và nhà quy hoạch tạo ra các chiến lược và kịch bản cần thiết để đạt được các mục tiêu phát triển.

Mặc dù nhiều nền tảng quan trọng về dữ liệu đại dương toàn cầu đã được phát triển, một lượng lớn dữ liệu đại dương không bao giờ được chia sẻ hoặc chia sẻ không đầy đủ trên các nền tảng này. Nhiều luồng dữ liệu có liên quan, ở tất cả các ngành, ngay cả khi được công khai, cũng có thể không dễ dàng tìm thấy, truy cập hoặc trích xuất. Ngay cả trong từng ngành riêng rẽ, dữ liệu cũng không được tổ chức và quản lý theo cách cho phép các dữ liệu

này được kết hợp với dữ liệu từ các ngành khác và trên khắp các quy mô (từ địa phương đến quốc gia, khu vực và toàn cầu). Các doanh nghiệp và các ngành công nghiệp cũng thu thập và sử dụng nhiều loại dữ liệu để có các tuyến đường vận tải tốt hơn, tránh rủi ro và khai thác tài nguyên biển, tuy nhiên phần lớn các dữ liệu này không bao giờ được chia sẻ công khai. Cải thiện chia sẻ thông tin sẽ làm tăng mức độ hiểu biết toàn cầu của chúng ta về hệ thống sinh thái xã hội đại dương, cải thiện khả năng tiến hành khoa học liên ngành ở quy mô khu vực và toàn cầu. Rõ ràng chúng ta có nhu cầu không chỉ là việc dữ liệu đại dương được đưa ra sử dụng mà còn là phát triển cơ sở hạ tầng và hệ thống kiến trúc cho phép dữ liệu hiện có trong nhiều nền tảng trực tuyến bị cô lập được chia sẻ ở quy mô toàn cầu. Thập kỷ sẽ thúc đẩy một cuộc cách mạng về cách khoa học thông tin và truyền thông có thể được sử dụng để thu thập, điều hòa và phân tích dữ liệu đại dương từ các nguồn khác nhau như vệ tinh và điện thoại thông minh. Tiến bộ trong quản lý số lượng lớn và đa dạng các loại dữ liệu đại dương có thể được thực hiện bằng cách rút kinh nghiệm từ khu vực tư nhân và những ngành khác nơi có sự kết hợp dữ liệu khoa học và kinh tế xã hội.

### **Thiết lập một hệ thống quan trắc đại dương toàn diện và bền vững mở ngõ cho tất cả mọi người**

Thập kỷ sẽ thúc đẩy sự hiểu biết cơ bản của chúng ta về đại dương và vai trò của nó trong hệ thống trái đất bằng cách tìm ra những cách mới để phát triển, mở rộng và duy trì các hệ thống quan trắc đại dương, đặc biệt nhấn mạnh vào các khu vực ít thu mẫu và ít nghiên cứu như vùng biển sâu, đáy biển, đa dạng sinh học, tác động và phản hồi từ các hoạt động của con người. Điều này sẽ cần:

Các công nghệ mới để đo đạc và giám sát đại dương bao gồm, nhưng không giới hạn ở việc sử dụng viễn thám, vệ tinh vi mô và nano, cảm biến âm thanh và điện từ, kỹ thuật e-DNA môi trường, các nền tảng độc lập và cơ sở hạ tầng dùng chung.

Việc xác định và đo đạc thường xuyên các biến số thiết yếu liên quan đến đại dương, khí hậu và hệ sinh thái, những biến số có thể đóng vai trò giám sát chức năng và sức khỏe đại dương, tạo điều kiện cho sự phối hợp và trao

đổi thông tin khoa học toàn cầu bằng cách đạt được sự đồng thuận về các hệ thống phân loại chung cho các thuộc tính của đại dương.

Xây dựng tập bản đồ kỹ thuật số toàn diện về địa hình và điều kiện đáy đại dương, tập trung vào sự thiếu hụt lớn các bản đồ hiện tại về đáy biển toàn cầu.

Quan hệ đối tác công-tư mới trong quan trắc đại dương, phân bổ dữ liệu và cung cấp sản phẩm thông tin (ví dụ: Nền tảng dữ liệu đại dương) và tận dụng sức mạnh của các công nghệ để tạo ra một cộng đồng mới các nhà khoa học có chuyên môn cao và các nhà khoa học công dân có hiểu biết trên toàn cầu.

Các cách mới giám sát hiện trạng đại dương trong thời gian thực, dự đoán tình trạng đại dương trong tương lai và sự phơi nhiễm của con người nhằm hỗ trợ các hệ thống tích hợp cảnh báo sớm nhiều mối nguy, bao gồm nâng cao nhận thức và sự chuẩn bị sẵn sàng của cộng đồng.

### **Tăng cường hợp tác, phối hợp và trao đổi thông tin nghiên cứu liên ngành để tạo ra sự hiểu biết toàn diện, định lượng về các hệ thống đại dương và cung cấp kiến thức phù hợp với mục đích đáp ứng các mục tiêu phát triển bền vững, hỗ trợ nền kinh tế biển xanh**

Để đáp ứng các khát vọng phát triển bền vững, phải phát triển các công cụ tiên tiến để tìm ra các cách có thể có để sử dụng bền vững đại dương. Điều này chỉ có thể đạt được với cách tiếp cận khoa học biển một cách toàn diện. Thập kỷ sẽ thúc đẩy việc thu thập kiến thức khoa học, dữ liệu và thông tin liên ngành cần thiết cho nhiều bên liên quan để đáp ứng các mục tiêu phát triển bền vững bằng cách:

Lập các nhóm các nhà khoa học tự nhiên, xã hội, hành vi và kỹ thuật đa ngành cùng nhau phá vỡ các rào cản và tìm ra những cách mới để tích hợp tốt hơn các dữ liệu, phân tích, mô hình và dự đoán vào việc ra quyết định để phát triển bền vững. Thập kỷ sẽ thúc đẩy những hiểu biết cơ bản của chúng ta về các hệ thống đại dương, tập trung vào nghiên cứu về các khía cạnh sinh thái-xã hội của việc sử dụng bền vững đại dương, cũng như sự hiểu biết và quản lý các tác động của các yếu tố gây tích lũy stress.

Thúc đẩy sự phát triển của các mô hình tích hợp, toàn diện và chính xác hơn để đánh giá và dự báo tác động của các vòng lặp phản

hồi xã hội (societal feedback loops) đối với các hệ thống đại dương. Cách tiếp cận các mô hình đại dương theo kiểu “toàn bộ trái đất” sẽ cho phép cộng đồng tính toán và lập kế hoạch tốt hơn cho các quá trình phức tạp và thường là phi tuyến, những quá trình thúc đẩy các hệ thống đại dương và tác động đến xã hội. Những cách tiếp cận mô hình mới này sẽ cung cấp các kịch bản sử dụng đại dương tương lai dựa trên các cơ sở khoa học mà các nhà hoạch định cần để hiểu được cách quản lý một đại dương đang thay đổi trên các quy mô địa phương, khu vực và quốc tế, bao gồm cung cấp những dữ liệu quan trọng để hỗ trợ quản lý các hệ sinh thái quan trọng trên cơ sở từng khu vực.

**Tăng cường năng lực khoa học và kỹ thuật để mọi quốc gia có thể tham gia và hưởng lợi từ sự phát triển của khoa học và công nghệ biển, đặc biệt là các khu vực dễ bị tổn thương nhất: các quốc đảo nhỏ đang phát triển và các nước kém phát triển nhất**

Trong khi nhiều quốc gia có cơ sở hạ tầng khoa học, công nghệ và nguồn nhân lực tiên tiến hàng đầu phục vụ cho khoa học và đổi mới, bản đánh giá thứ nhất về đại dương thế giới đã kết luận rằng, trên toàn thế giới có sự chênh lệch lớn về năng lực thực hiện các nghiên cứu khoa học biển hoặc năng lực thu thập dữ liệu biển cần thiết để quản lý những hoạt động có thể ảnh hưởng đến môi trường biển của con người. Thập kỷ sẽ:

Tích cực thúc đẩy sự chia sẻ công bằng về khoa học và kiến thức, cố gắng lấp đầy những lỗ hổng trong phân bố năng lực khoa học toàn cầu và thúc đẩy chuyển giao công nghệ biển. Việc này được thực hiện bằng cách tạo điều kiện phát triển các quan hệ đối tác mới để cải thiện khả năng truy cập dữ liệu, thiết bị và chuyên môn, từ đó tạo ra các cách để có những kiến thức mới cần thiết để lấp đầy các khoảng cách hiện tại. Với kiến thức và năng lực mới này, cộng đồng sẽ có thể khai thác tốt hơn các dịch vụ mới dựa trên khoa học để tăng cường quản lý tài nguyên, an ninh lương thực, giảm thiểu các mối nguy và tăng cường khả năng chống chịu;

Tạo ra các quy trình và đối thoại mới giúp tăng cường năng lực cho những người ra quyết định hiểu và sử dụng kiến thức về đại dương và thúc đẩy thay đổi thể chế để cho phép đưa ra

nhiều hơn những chính sách dựa trên bằng chứng. Những mối quan hệ đối tác này sẽ được phát triển thông qua sự tham gia từ đầu ở những lĩnh vực tồn tại, đảm bảo rằng nhu cầu năng lực khoa học được xác định trong quá trình lập kế hoạch cho Thập kỷ.

**Thúc đẩy sáng tạo để truyền đạt giá trị của một đại dương khỏe mạnh và tác động của các hoạt động của con người đối với đại dương**

Đại đa số nhân loại không nhận thức được những lợi ích mà họ có được từ đại dương và hệ sinh thái của nó, hoặc việc hành động của họ ảnh hưởng như thế nào đến sức khỏe đại dương và những thay đổi trong sức khỏe đại dương ngược lại sẽ ảnh hưởng như thế nào đến sức khỏe và sự sống của họ. Kết quả là, khoa học biển hiếm khi được tài trợ ở mức độ cần thiết để cung cấp đầy đủ thông tin cho việc ra quyết định phát triển bền vững. Thập kỷ sẽ:

Thúc đẩy một chương trình về tri thức đại dương (Ocean Literacy) giúp nâng cao nhận thức về các dịch vụ được cung cấp bởi một hệ sinh thái đại dương khỏe mạnh, cách mà các dịch vụ này hiện đang bị đe dọa, kiến thức khoa học cần có để phục hồi suy giảm, cách các bên liên quan và dân chúng có thể hành động để cải thiện sức khỏe của đại dương và hành tinh;

Thay đổi cách chúng ta truyền tải khoa học biển bằng cách (1) đơn giản hóa ngôn ngữ được sử dụng để truyền tải khoa học biển và các vấn đề phát triển bền vững, (2) đảm bảo truy cập kiến thức một cách tự do, mở, toàn diện và rộng rãi, (3) nhắm tới các thể hệ tương lai và lưu tâm đến các công nghệ trao đổi thông tin và bộ óc sáng tạo của họ, (4) tiếp cận các cộng đồng mới thông qua các kênh giao tiếp sáng tạo như các quỹ và các tổ chức phi chính phủ nổi tiếng, hoặc hợp tác với các nhân vật có tiếng từ giới kinh doanh hoặc giải trí, và (5) truyền đạt các vấn đề phức tạp thông qua văn hóa và ngôn ngữ.

**KẾ HOẠCH THỰC HIỆN THẬP KỶ**

**Khung quản trị và điều phối**

Để đạt được tham vọng của Thập kỷ và đạt được khoa học đại dương chuyên đổi (transformative ocean science) thông qua một khung chiến lược cấp cao đòi hỏi có sự phối hợp ở nhiều quy mô và một quá trình ra quyết



định linh hoạt và tinh gọn. Các hành động đóng góp vào tầm nhìn Thập kỷ sẽ được đề xuất và thực hiện bởi chính quyền quốc gia, dưới quốc gia và địa phương và một loạt các bên liên quan gồm các viện nghiên cứu, các tổ chức của Liên Hợp Quốc, các tổ chức liên chính phủ, doanh nghiệp và công nghiệp, các tổ chức từ thiện và quỹ doanh nghiệp, các tổ chức phi chính phủ, các nhà giáo dục, các nhóm cộng đồng, hoặc các cá nhân. Khung quản trị và điều phối Thập kỷ được xây dựng dựa trên một tập hợp các cấu trúc tập trung và phân cấp quản lý, bao gồm:

Đại Hội đồng LHQ và cơ quan điều hành IOC. IOC sẽ thường xuyên tham vấn và báo cáo với các Quốc gia thành viên Liên Hợp Quốc về Thập kỷ và việc thực hiện Thập kỷ. Cơ quan điều hành IOC sẽ xem xét đánh giá các báo cáo định kỳ về Thập kỷ trước khi đệ trình lên Đại Hội đồng.

Liên minh Thập kỷ đại dương bao gồm các chính phủ, ngành công nghiệp, xã hội dân sự, các cơ quan khoa học, các tổ chức từ thiện và các tổ chức của Liên Hợp Quốc.

Ban tư vấn Thập kỷ là cơ quan tư vấn chiến lược cho cơ quan điều hành IOC mà không thực hiện chức năng hoạch định chính sách.

Cơ quan điều phối Thập kỷ nằm trong Ban Thư ký IOC với ba chức năng chính là hoạt động như: (i) văn phòng điều phối chính để thực hiện các hành động Thập kỷ; (ii) Ban thư ký cho Ban tư vấn Thập kỷ; và (iii) Ban thư ký cho liên minh Thập kỷ đại dương.

Các cơ quan điều phối được phân cấp như các văn phòng điều phối Thập kỷ được đặt tại các quốc gia thành viên LHQ và các trung tâm hợp tác Thập kỷ tại một trung tâm hiện có hoặc thành lập mới, hoặc tại một tổ chức quốc tế hoặc khu vực có tham gia vào các hoạt động của Thập kỷ.

Việc thành lập các Ủy ban Thập kỷ Quốc gia được khuyến khích nhằm tạo điều kiện cho các quốc gia đóng góp vào Thập kỷ, thu hút sự tham gia của các bên liên quan trong nước và tăng cường khả năng tiếp cận các lợi ích của Thập kỷ như dữ liệu, dự báo, các công cụ hỗ trợ quyết định dựa trên cơ sở khoa học hoặc các cơ hội phát triển năng lực.

Các tổ chức và mạng lưới quốc tế và khu vực hiện có với trọng tâm là nghiên cứu biển, quản lý đại dương hoặc hợp tác khoa học sẽ có

cơ hội tham gia tích cực vào trong hoạt động điều phối của Thập kỷ.

### Huy động nguồn lực

Nếu những tham vọng của Thập kỷ thành hiện thực, nguồn tài trợ cho khoa học đại dương từ các đối tác hiện tại sẽ cần phải tăng lên đáng kể. Ngoài ra, cần nuôi dưỡng phát triển các nguồn tài chính hoặc hỗ trợ mới, bao gồm các mô hình tài chính mới nổi như trái phiếu xanh (blue bonds) hoặc đầu tư vào tác động đối với kinh tế biển (ocean business impact investments), quan hệ đối tác công tư, ngân hàng phát triển đa phương hoặc song phương và các khoản đóng góp sáng tạo bằng hiện vật. Cũng cần phải tăng cường sự tham gia của những nhà cung cấp tài nguyên và tài chính, những người có thể không trực tiếp hỗ trợ khoa học đại dương nhưng hỗ trợ các sáng kiến hay các hoạt động liên kết chặt chẽ hay dựa vào khoa học đại dương, bao gồm những nhà tài trợ thường tập trung vào khoa học xã hội, hoặc những người tập trung nhiều hơn vào việc hỗ trợ người dùng trong chuỗi giá trị khoa học đại dương. Để lôi kéo thành công sự tham gia của nhóm này, đòi hỏi phải có sự trao đổi và đối thoại về bản chất rộng lớn của khoa học đại dương và vai trò nền tảng của khoa học đại dương trong nhiều ngành và nhiều lĩnh vực hoạt động khác.

Một loạt các đối tác hiện tại và mới sẽ tài trợ cho các hành động của Thập kỷ và nguồn tài nguyên cho Thập kỷ cần được mở rộng và linh hoạt. Không có cơ quan hoặc cá nhân duy nhất nào quản lý tất cả nguồn lực của Thập kỷ. Bản thân Thập kỷ không phải là một cơ chế tài chính và Thập kỷ không được cơ cấu để thu thập các khoản đóng góp từ các đối tác để gom về một nguồn tài chính chung. Cách tiếp cận của Thập kỷ sẽ là tiếp tục các nỗ lực hiện có để khuyến khích các đối tác điều chỉnh các chiến lược tài trợ và hỗ trợ của họ cho các ưu tiên đã được xác định của Thập kỷ.

Để huy động tài nguyên ở mức đáp ứng được tham vọng của mình, Thập kỷ cần đưa ra một cách rõ ràng và mạnh mẽ các đề xuất về giá trị để thu hút các đối tác tài trợ kinh phí và tài nguyên, kích thích mong muốn trở thành một phần của cuộc cách mạng khoa học đại dương trong suốt Thập kỷ và nhiều hơn thế nữa. Đề xuất giá trị cho các nhà tài trợ là họ sẽ trở thành

một phần của một nỗ lực chung rõ rệt và lâu dài trên toàn cầu cho phép họ tạo ra ảnh hưởng lớn hơn so với khi họ làm việc một mình.

Những đề xuất về giá trị cho những nhà tài trợ kinh phí và nguồn lực cho các hành động Thập kỷ được cấu trúc xung quanh ba yếu tố. Thứ nhất, trong nhiều trường hợp, những người đề xuất hành động Thập kỷ sẽ tự quản lý nguồn lực của mình. Trong những trường hợp này, việc chấp thuận một sáng kiến là hành động Thập kỷ sẽ làm tăng sức hấp dẫn của nó đối với những nhà tài trợ và nhà cung cấp tài nguyên ủng hộ Thập kỷ. Thứ hai, sẽ có các cơ hội tài trợ chỉ dành riêng cho các hành động Thập kỷ trong đó cơ quan điều phối Thập kỷ đóng vai trò điều phối giữa các nhu cầu được ưu tiên với các cam kết tài trợ kinh phí và nguồn lực của các đối tác thông qua liên minh Thập kỷ đại dương và diễn đàn các bên liên quan toàn cầu. Cuối cùng, thông qua các nỗ lực tham gia và kế hoạch tiếp cận các nhà tài trợ và các nhà cung cấp nguồn lực, Thập kỷ hướng tới mục đích nâng cao nhận thức và hiểu biết về sự cần thiết phải gia tăng nguồn tài trợ cho khoa học đại dương trên toàn cầu cũng như những thay đổi trong cơ cấu nguồn tài trợ đó, bao gồm nhu cầu tài trợ dài hạn.

Cũng cần phải có kinh phí hỗ trợ cho các hoạt động thường xuyên, hoạt động vận hành, bao gồm hoạt động chức năng của cơ quan điều phối Thập kỷ, chi phí các phiên họp định kỳ và các quy trình đánh giá, các hoạt động truyền thông và các chi phí hoạt động liên quan khác.

Việc đảm bảo đủ kinh phí cho các hoạt động điều phối là điều cần thiết cho sự thành công của Thập kỷ. Các nỗ lực huy động tài nguyên cụ thể sẽ nhắm vào các đối tác có khuynh hướng cung cấp loại hình hỗ trợ này.

Việc đánh giá nhu cầu kinh phí hai năm một lần sẽ do cơ quan điều phối Thập kỷ chuẩn bị và sẽ bao gồm thông tin về chi phí điều phối và chi phí cho các hành động. Thông tin về các nguồn kinh phí đã được bảo đảm và nguồn kinh phí còn thiếu sẽ được sử dụng để phân bổ nguồn kinh phí sẵn có cho các nhu cầu hoạt động.

Tất cả các nhà cung cấp nguồn lực - bất kể áp dụng cơ chế nào và kinh phí đóng góp của họ là bao nhiêu - đều sẽ được ghi nhận vì đã hỗ trợ Thập kỷ hoặc là thông qua liên minh Thập kỷ đại dương hoặc ghi trong “danh sách danh dự” cập nhật thường xuyên về những đóng góp cho Thập kỷ được đăng trên trang web.

Các cơ chế hỗ trợ nguồn lực bao gồm: (1) Hỗ trợ trực tiếp cho các hành động Thập kỷ và hoạt động điều phối, (2) Hỗ trợ thông qua liên minh Thập kỷ đại dương, tập trung vào các cam kết tự nguyện tài trợ lớn, (3) Đối tác tự quản lý vốn tài trợ/quỹ tài trợ.

Có nhiều hình thức khác nhau để huy động các nguồn lực cho Thập kỷ và tất cả những người thực hiện phải là người ủng hộ để xác định và đảm bảo nguồn tài trợ. Vai trò cụ thể của các đơn vị điều phối và quản trị Thập kỷ liên quan đến việc huy động nguồn lực được tóm tắt trong bảng 1.

*Bảng 1. Vai trò trong huy động nguồn lực thông qua Thập kỷ*

Các thực thể	Vai trò trong huy động nguồn lực
Ban tư vấn Thập kỷ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định và đề xuất các chiến lược huy động nguồn lực.</li> <li>- Nâng cao nhận thức cấp cao về Thập kỷ với cả các đối tác tài trợ vốn và nhà cung cấp nguồn lực.</li> </ul>
Cơ quan điều phối Thập kỷ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đánh giá nhu cầu nguồn lực hai năm một lần nhằm xác định các lĩnh vực ưu tiên và nhu cầu vốn trong thời gian tới để ra thông báo kêu gọi hành động và tạo điều kiện kết nối giữa các nhà cấp vốn và tài nguyên với những người đề xuất hành động Thập kỷ.</li> <li>- Theo dõi các khoản hỗ trợ tài chính và hiện vật và báo cáo các khoản đầu tư bổ sung của Thập kỷ.</li> <li>- Tiếp tục tìm kiếm cam kết từ các nhà cấp vốn và tài nguyên.</li> </ul>
Các đơn vị điều phối phân cấp và Ủy ban Thập kỷ Quốc gia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo điều kiện và điều phối các khoản đóng góp của các quốc gia, khu vực và chương trình cho hành động Thập kỷ và hoạt động điều phối.</li> </ul>

### Quá trình đánh giá

Thập kỷ được mở ra trong một bối cảnh chính trị, sinh thái, kinh tế, xã hội và văn hóa năng động và có những thay đổi không thể phục hồi bởi đại dịch COVID-19. Để duy trì kết nối với tình hình thực tế, Thập kỷ sẽ kết hợp các cơ chế cho phép xác định nhanh và phản ứng nhanh với thay đổi. Một khung báo cáo và giám sát mạnh mẽ sẽ cung cấp thông tin để đánh giá định kỳ nhằm củng cố việc quản lý một cách thích ứng Thập kỷ và cung cấp cho các bên liên quan thông tin về những lợi ích do Thập kỷ tạo ra và từ đó truyền cảm hứng cho việc hành động và tham gia.

Các hoạt động chính của chuỗi hành động đánh giá định kỳ bao gồm quá trình thiết lập các vấn đề ưu tiên và đánh giá nhu cầu nguồn lực hai năm một lần do cơ quan điều phối Thập kỷ tiến hành và trình lên Ban tư vấn Thập kỷ để lấy ý kiến trước khi đệ trình lên cơ quan điều hành IOC. Kết quả đánh giá sẽ giúp định hướng lời kêu gọi hành động cho các chương trình và dự án của Thập kỷ và thông báo để huy động nguồn lực. Khung hành động Thập kỷ bao gồm các thách thức và các mục tiêu sẽ được cập nhật thông qua quá trình có sự tham gia hai năm một lần. Ấn phẩm hàng đầu là báo cáo 'Hiện trạng Thập kỷ' sẽ được chuẩn bị ba năm một lần cùng với chuỗi hội nghị quốc tế và khu vực để ghi lại những thành tựu, xu hướng và nhu cầu mới nổi trong Thập kỷ. Báo cáo đánh giá giữa kỳ, do cơ quan điều phối Thập kỷ thực hiện và trình lên Ban tư vấn Thập kỷ để lấy ý kiến trước khi đệ trình lên cơ quan điều hành IOC, sẽ cho phép kiểm tra toàn diện tiến độ ở cấp toàn cầu và khu vực để thông báo về những sửa đổi sau cùng của kế hoạch Thực hiện.

### THAY CHO LỜI KẾT

Một nỗ lực phối hợp toàn cầu để quan trắc, hiểu và dự báo tốt hơn về đại dương là rất cấp bách để ngăn chặn sự suy giảm sức khỏe và chức năng của các hệ sinh thái đại dương và đáp ứng nhu cầu phát triển và an ninh trong một thế giới đang phát triển. Để đạt được các mục tiêu phát triển bền vững đòi hỏi có sự hiểu biết rõ ràng và không thiên vị về các ảnh hưởng

của các hoạt động của con người đối với sức khỏe của đại dương, những lợi ích mà các hệ sinh thái đại dương và đa dạng sinh học mang lại cho con người, mối đe dọa từ các tai biến đại dương và ven biển đối với cuộc sống và sinh kế, và những đóng góp của các hệ sinh thái của một đại dương khỏe mạnh đối với sự thịnh vượng hiện tại và tương lai của một thế giới với dân số ngày càng gia tăng. Tốc độ tiến bộ khoa học và thu thập dữ liệu đại dương hiện nay đã tạo ra một nền tảng vững chắc để quản lý tốt hơn đại dương, nhưng đó mới chỉ là khởi đầu.

Chúng ta cần tìm ra thật nhiều cách thu thập và chia sẻ dữ liệu đại dương, mở rộng các nền tảng viễn thám và hệ thống quan trắc trên phạm vi toàn cầu, đầu tư vào thăm dò đáy biển và phát triển năng lực khoa học của tất cả các quốc gia để thu thập, quản lý, phân tích và sử dụng dữ liệu đại dương để quản lý tốt hơn các nguồn tài nguyên biển.

Thập kỷ Liên hiệp quốc về khoa học biển vì sự Phát triển bền vững sẽ khuyến khích cộng đồng khoa học, dân chúng và những người ra quyết định suy nghĩ xa hơn là chỉ thực hiện công việc như bình thường và mong muốn có sự thay đổi thực sự về trình độ hiểu biết đại dương và trong cách quản lý hợp tác và quan hệ đối tác để hỗ trợ phát triển bền vững và duy trì đại dương mạnh khỏe. Thập kỷ sẽ thúc đẩy hành động trong mười năm tới trong các lĩnh vực có tầm quan trọng đặc biệt đối với Chương trình Nghị sự 2030 của Liên Hợp Quốc: Hành tinh, con người, thịnh vượng, hòa bình và quan hệ đối tác.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Pendleton, L., Visbeck, M., and Evans, K., 2019. Accelerating Ocean Science for a better world: The UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development 2021–2030. *May 2019. Decade Paper No. 1. UNESCO/IOC. Paris.* 10 p.
- [2] UNESCO/IOC 2020. UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development, 2021–2030. *Implementation Plan (version 2.0). UNESCO/IOC. Paris.* 45 p.