





برنامج الأمم المتحدة للبيثة نيروبي



منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة روما



منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة باريس



اللجنة الحكومية الدولية لعلوم المحيطات



منظمة الصحة العالمية جنيف



المنظمة العالمية للأرصاد الجوية جنيف



المنظمة البحرية الدولية لندن



الوكالة الدولية للطاقة الذرية فبيشا



فريق الخبراء المعنى بالتواحى العلمية لحماية البيئة البحرية المشترك بين المنظمة البحرية

الدولية ومنظمة الأغزية والزراعة للأمم المتحدة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة - اللجنة الحكومية الدولية لعلوم المحيطان والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومنظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية للطاقة الذرية والأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة



تقارير ودراسات الفريق

#### ملاحظات

- المجموعة المشتركة من خبراء المنظمة البحرية الدولية/ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (فاو)/ منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والتقافة (يونيسكو)/ اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات/ المنظمة العالمية للأرصاد الجوية/ منظمة الصحة العالمية/ الوكالة الدولية للطاقة الذرية/ الأمم المتحدة/برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة، والمختصة بالقضايا العلمية لحماية البيئة البحرية- جيسامب (GESAMP) هي هيكل استشاري يتكون من خبراء مختصين تم ترشيحهم من قبل هذه المنظمات الراعية. وتتلخص المهمة الرئيسية لهذه المجموعة في تقديم الاستشارة العلمية للهيئات الراعية فيما يتعلق بتجنب، خفض ومراقبة تدهور البيئة البحرية.
  - ٢. هذه الدراسة متاحة باللغة الإنجليزية فقط لدى الهيئات الراعية
- ٣. يتضمن هذا التقرير وجهات النظر المعبرة عن أعضاء مجموعة الجيسامب (GESAMP)؛ و لكن ليس بالضرورة أن تكون هذه الأراء متفقة مع آراء الهيئات الراعية.
- ٤. قد تمنح أي من المنظمات الراعية للنقرير التصريح بإعادة طبع هذا النقرير كليا أو جزئيا في مطبوعات الأفراد الا ينتمون إلى المنظمات الراعية للمجموعة، أو الأي منظمة غير تلك الراعية للمجموعة على أن تراعى الإشارة إلى المصدر وكذلك ذكر التحفظ الوارد في البند الثالث أعلاه.
  - من المعلومات والتقاريرها والدراسات الخاصة بمجموعة GESAMP من المواقع الآتية:

http://gesamp.imo.org/ http://gesamp.imo.org/publicat.htm http://www.fao.org/fi/publ/ficatpub/report/gesamp.asp

صورة الغلاف: أحواض زراعة الجمبري ( الروبيان) في المكسيك مهداة من السيد/Jose Aguilar-Manjarrez ، مصلحة مصايد الأسماك، منظمة الأغنية والزراعة للأمـم المتحدة (FAO)، روما

ISBN 92-5-104634-4 ISSN 1020-4873 © UN, UNEP, FAO, UNESCO, WHO, WMO, IMO, IAEA 2003

عند استخدام هذه الوثيقة لأغراض مرجعية باللغة الإنجليزية، يجب نكرها على النحو التالي: GESAMP (IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection), 2001. Planning and management for sustainable coastal aquaculture development. Rep.Stud.GESAMP, (68):90 p.

أما عند استخدام هذه الوثيقة لأغراض مرجعية باللغة العربية، فتذكر على النحو التالي: المجموعة المشتركة من خبراء المنظمة البحرية الدولية/ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (فاو)/ منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونيسكو)/ اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات/ المنظمة العالمية للأرصاد الجوية/ منظمة الصحة العالمية/ الوكالة الدولية للطاقة الذرية/ الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة، والمختصة بالقضايا العلمية لحماية البيئة البحرية- جيسامب GESAMP) ٢٠٠٤. تخطيط وإدارة التتمية المستدامة لتربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية. تقارير ودراسات الجيسامب رقم ٦٨، ١١٠ صفحة.

# إعداد هذه الدراسة

لقد اعتمد هذا التقرير على استعراض للدراسات والخبرات المتعلقة بتكامل تربية الأحياء المائيـــة مـــع إدارة المنـــاطق الساحلية. وينقسم التقرير إلى جزئين:

- 1. **ارشادات**، وضعت لكل من صانعي السياسات وكذلك المختصين الفنيين، بحيث نقدم إرشادات عامة حول أسس وتطبيقات التخطيط التكاملي لتحقيق النتمية المستدامة لتربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية:
- ٢. أدوات، صممت أساسا للعلماء والمختصين المهنيين، أو لكل من له علاقة بنتمية تربية الأحياء المائية، حيث تقدم مراجعة علمية تفصيلية للأدوات و الوسائل التي يمكن استخدامها لتسهيل وإثراء عملية التخطيط.

وتعتبر الإرشادات (الجزء الأول) مستقلة بذاتها بحيث يمكن لصانعي السياسات والمخططين والمستفيدين الإطلاع عليها دون الرجوع للجزء الثاني. وهذه الإرشادات هي إرشادات عامة: نظرا لأن أكثر التوجهات فاعلية سوف تختلف بشكل كبير من موقع لآخر. وقد أوضح استعراضنا لأساليب التخطيط على مستوى العالم عدم وجود نماذج نتسم بالبساطة، الفعالية وقابلية التطبيق على نطاق واسع. ولكننا قد تمكننا من تحديد مبادئ عامة تم الاتفاق عليها، وكذلك تحديد الإطار المشترك للأساليب الأكثر تكاملا. وقد تضمن الجزء الأول أيضا الإجراءات والأدوات التي يمكن استخدامها لدعم التخطيط الأفضل، مع مناقشة إمكانية تطبيقها، وكذلك عناصر قوتها وضعفها.

أما الجزء الثاني (الأدوات)، فيجب أن يكون الإطلاع عليه مقرونا بالجزء الأول، حيث يقدم الأخير السياق العلم والأسس الممهدة للجزء الأول. وقد تمت في هذا الجزء مراجعة أهم الأدوات والوسائل التي يمكن استخدامها لتسهيل التخطيط الأكثر تكاملا، خاصة فيما يتعلق بتربية الأحياء المائية. وتجدر الإشارة هنا إلى أن مراجعة كل هذه الأدوات بالتفصيل هو خارج نطاق النقرير الحالي، ولذلك تم التأكيد على الأدوات التي طبقت عمليا في التخطيط لتتمية تربيسة الأحياء المائية. وعلى القارئ الرجوع إلى المراجعات والإرشادات الأخرى الأكثر شمولية، كلما كان ذلك مناسبا.

ولا يجب اعتبار التقرير الحالي مجرد أدوات بسيطة، نظرا لأن تشابك القضايا، وتباين الظروف يحول دون تبني نموذج قياسي. ولذلك يقدم هذا التقرير النصيحة الواقعية المبنية على الخبرة العملية في مجال التخطيط لتتمية تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية والتتمية الساحلية التكاملية بشكل عام على مستوى العالم. ويجب تشجيع الممارسين على أن يختاروا، يعدلوا، ويكيفوا مناهجهم وأدواتهم بصورة مستمرة لكي تلائم ظروفهم الخاصة. كما يدعو التقرير إلى بذل جهود تخطيطية وإدارية عملية، مرنة، ومدعمة بالصبر والاحتمال وكذلك التمويل الكافي، وذلك لصالح التتمية المستدامة لتربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية.

والوثيقة الحالية هي نتاج مجموعة العمل رقم ٣١ لمجموعة الجيسامب (GESAMP)، والتي اجتمعت في بالكوك، تايلاند، خلال الفترة ١-٥ ديسمبر ١٩٩٧. وقد ساهم في إعداد هذه الوثيقة وبكل التقدير من مجموعة العمل الخبراء: Ong Arthur Neiland ،Don Morrisey ،Piamsak Menasveta (رئيسا)، وكل من John Hambrey ، Peter Saenger ،Marguerite Rasolofo ،John Radull ،Michael Phillips ،Jin-Eong ، وقد أعدت مجموعة العمل وثيقة "تكامل تربية الأحياء Tookwinas ، وقد أعدت مجموعة العمل وثيقة "تكامل تربية الأحياء المائية مع الإدارة الساحلية" (GESAMP/XXVIII/5) و وقد أعدت مجموعة العمل وثيقة التكامل تربية الأحياء مسودة الدراسة من قبل كل من GESAMP/XXVIII/5). كما وربت تعقيبات واقتراحات قيمة على مسودة الدراسة من قبل كل من على الدورة الثامنة والعشرين لمجموعة الجيسامب GESAMP في جنيف سنة ١٩٩٨، وفي الدورة التاسعة والعشرين في لندن سنة ١٩٩٩، (GESAMP/XXIX/5) . وقد أجيزت النسخة النهائية في الدورة الثلاثين لمجموعة GESAMP والتي عقدت في موناكو خلال الفترة من ٢١-٢٦ مايو ٢٠٠٠.

ويعتبر التقرير الحالي مكملا للتقارير والدراسات السابقة لمجموعة GESAMP والتي تركز على التأثيرات البيئية لتربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية وقضايا الإدارة الساحلية. وتشمل التقارير المشار إليها: القدرة البيئيسة: توجسه للوقاية من التلوث البحري (١٩٨١)؛ الاستراتيجيات العامة لحماية البيئة البحرية (١٩٩١)؛ خفض التأثيرات البيئيسة لتربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية (١٩٩١)؛ المؤشرات البيئيسة البحرية (١٩٩٥)؛ رصد التأثيرات البيئية لمخلفات تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية (١٩٩٦)؛ مساهمات العلم في الإدارة الساحلية التكاملية (١٩٩٦)؛ ثم: نحو استخدام آمن وفعال للمواد الكيميائية في تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية (١٩٩٧)، وقد تم إنجاز هذا العمل بدعم مشترك من برنامج الأمسم المتحدة لحمايسة البيئسة

(UNEP)، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (UNEC)، منظمة الصحة العالمية (WHO) والاتحاد (IOC)، منظمة الصحة العالمية (WHO) والاتحاد الدولي الصيانة الطبيعة والموارد الطبيعية (IUCN). وقد توات منظمة الأغنية والزراعة للأمم المتحدة أمانة هذا النشاط.

#### الملخص

المجموعة المشتركة من خبراء المنظمة البحرية الدولية/ منظمة الأغنية والزراعة للأمم المتحدة (فاو)/ منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونسكو)/ اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات/ المنظمة العالمية للأرصاد الجوية/ منظمة الصحة العالمية/ الوكالة الدولية للطاقة النرية/ الأمم المتحدة/برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة البحرية - جيسامب (GESAMP)، ٢٠٠٤. تخطيط وإدارة التتمية المستدامة لتربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية. تقارير و دراسات الجيسامب (GESAMP)، ١١٠٤.

نتسم المناطق الساحلية بغموض ملكية المورد وكذلك تعقيد النفاعلات بين الموارد، النظم البيئية ومستخدمي هذه الموارد. ويحتاج التعامل مع هذه التعقيدات، ودعم النتمية المستدامة في المناطق الساحلية إلى توجه أكثر تكاملا، في إطار إدارة ساحلية تكاملية.

وهناك مبرر قوى للتوجهات الأكثر تكاملا في نتمية تربية الأحياء المائية. فاقد جلبت تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية فوائد اقتصادية ووظيفية ملموسة سواء للاقتصاد الوطني أو لسكان المناطق الساحلية في أنحاء العالم. كما نتسم تربية الأحياء المائية بالحساسية الكبيرة المناوث الناتج عن الاستخدامات الأخرى للموارد. وإذا افتقرت مشاريع تربية الأحياء المائية للتصميم الجيد والإدارة السليمة، فإنها قد تؤدي إلى التلوث البيئي وانتشار الأمراض. وعلى الرغم من أن تأثير تربية الأحياء المائية هو تأثير محدود غالبا، إلا أنه يحدث بصورة متزايدة وتراكمية. كما أن تربية الأحياء المائية غالبا ما تمارس في مناطق تكون فيها ملكية الموارد أو حقوق الاستغلال غامضة وغير محددة. ولذلك قد تساهم الجهود المبذولة لتكامل تربية الأحياء المائية مع الإدارة الساحلية في حسن لختيار، حماية وتخصيص المواقع والموارد الأخرى لمشاريع تربية الأحياء المائية القائمة والمستقبلية.

ويعتمد التقرير الحالي على استعراض الدراسات والخبرات المرتبطة بتخطيط وإدارة تتمية تربية الأحياء المائية وتكاملها مع إدارة المناطق الساحلية. ويشرح التقرير بالتفصيل كيف يمكن تطبيق التوجهات التكاملية والمدروسة في تتمية تربية الأحياء المائية. وتتراوح هذه التوجهات بين مبادرات "قطاعية مدعمة"، إلى اندماج في البرامج الشاملة للإدارة الساحلية التكاملية.

ولم يتم حتى الآن تحديد نموذج يتصف بالبساطة، الفاعلية أو اتساع نطاق التطبيق. ولذلك يعتمد التوجه الملائم على مجموعة واسعة من العوامل المحلية، التي تشمل المهارات والموارد المتاحة، مدى المشاكل أو الفرص الملحة، ثم طبيعة الهياكل التخطيطة والتتموية القائمة. وقد تصبح التوجهات الأقل شمولية هي الخيار المنطقي في بعض الحالات، ولكن يجب النظر إليها كنقطة بداية ومحفز الإدارة ساحلية تكاملية أكثر شمو لا. كما يجب أن تساهم هذه التوجهات في تخطيط أكثر تتظيما، وإدارة متطورة لمشاريع تربية الأحياء المائية الفردية، وكذلك لقطاع تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية بصورة شاملة.

كلمات مفتاحية: تربية الأحياء المائية، التخطيط، الإدارة الساحلية، التنمية المستدامة

# المحتويات

ذ	الملخص النتفيذي
١	الجزء الأول: إرشادات حول تخطيط وإدارة النتمية المستدامة لتربية الأحياء المائية في
	المناطق الساحلية
۲	۱. الارشادات
۲	١-١ الخلفية والمبررات
۲	١-١-١ حالة تطور تربية الأحياء المائية
٤	١-١-١ النتمية المستدامة
٥	١-١-٣ التكلفة والعائد في نتمية تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية
٥	١-١-٤ الحاجة للتخطيط والإدارة لقطاع تربية الأحياء المائية
٧	١-٢- تربية الأحياء المائية والإدارة الساحلية - مراجعة موجزة للنظرية والممارسة
٨	١-٢-١ نطاق الإدارة الساحلية
٨	١-٢-٢ الإدارة القطاعية المحسنة
١١	١-٢-٣ المنطقة الساحلية والإدارة الساحلية التكاملية
10	۱-۲-۶ دروس مستفادة
١٦	١-٢-٥ الخلاصة والتوصيات
١٧	١-٣- الأسس الارشادية
١٧	۱-۳-۱ الالتزام بمبادئ ريو دى جانيرو
١٨	١-٣-١ النكامل والنتسيق
١٩	١-٣-٣ المشاركة العامة
۲.	١ –٣-٤ نقييم النكاليف والعوائد
۲.	١-٣-٥ تقدير القدرة البيئية
۲.	١-٣-١ التأكيد على الحوافز بدلا من الضوابط
۲.	١-٣-١ التحكم التأثيرات بدلا من حجم النشاط
۲۱	١-٣-٨ النقبيم، النكرار، التكيف
71	١-٣-٩ المؤسسات الفعالة والمنظمات الممثلة
71	١-٤ الأطر القانونية و المؤسسية
77	١-٤-١ الأطر النمونجية
77	١-٥ عملية التخطيط
77	١-٥-١ المراحل الرئيسية
78	١–٥–٢ مكونات التشغيل
۲ ٤	۱–۰–۳ تحدید آلیة ومستوی التخطیط
77	١-٥-٤ اكتساب الثقة، مشاركة والتزام المستفيدين الأساسيين
77	١-٥-٥ فهم مضمون التتمية
79	١-٥-١ فهمي البدائل النتموية
٣١	١-٥-٧ تحديد الغايات والأهذاف
٣٣	١-٥-٨ تحديد أولويات النتمية والخيارات المفضلة
٣٥	١ – ٥ – 1 تحديد وفض المنازعات
٣٥	١-٥-١ تعريف الاستراتيجية العامة للإدارة
٣٨	١-٥-١ أدوات التخطيط: الحوافز والضوابط
٤٢	١-٥-١ إجراءات الرصد، تقديم التقارير، التقييم والاستجابة/ التكيف
٤٣	١-٥-١ الترتيبات المؤسسية والهياكل المنفذة
٤٤	١-٥-١ الإقرار الرسمي للخطة
٤٥	١-٥-٥ النتفيذ والملاءمة
٤٥	١٦-٥-١ معابير تقييم تكامل تربية الأحياء المائية في الإدارة الساحلية
٤٦	١-٦ المراجع

٥٣	الجزء الثاني: الأدوات والوسائل
0 5	- بروءِ الحسيمية الموات والوسائل ۲ - الأدوات والوسائل
0 5	١-٢ التحليل المؤسسي وتحليل المستفيدين
0 5	۲-۱-۱ التحليل المؤسسى
00	٢-١-٢ تحليل المستفيدين
٦٥	٧-٢ المشاركة العامة
OV	٢-٢- التقبيم الريفي السريع والتقييم الريفي التشاركي
о Л	٢-٢-٢ المسح الاجتماعي-الاقتصادي
о Д	٢-٣ الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
٥٩	٢-٤ تقييم القدرة البيئية وحدود التغيير
٦٠	٢-٤-١ النوجه العام لنقدير القدرة البيئية
71	٢-٤-٢ نماذج لديناميكية العوالق النباتية (الفيتوبلانكتون) والقدرة البيئية
٦٤	٢-٤-٣ نماذج مدخلات المادة العضوية لقاع البحر
70	٢-٤-٤ النظم المدارية مقابل النظم المعتدلة
77	٢-٤-٥ العلاقة مع المكونات الأخرى
77	٢-٤-٢ الخلاصة والتوصيات
77	٧-٥ التقبيم الفني والاقتصادي
٦٧	۲-٥-۱ الفرز
٦٧	٢-٥-٢ المكان ومنطلبات اختيار الموقع
7.9	٢-٥-٣ نقبيم السوق
79	۲-٥-۶ التحليل المالي
77	٢-٥-٥ تقييم المخاطر
V 7 7	٢-٥-٦ استغلال المورد والحصول على السلع والخدمات
Yo	٢-٥-٧ الخصائص الاجتماعية-الاقتصادية
Yo	٢-٥-٨ ملمح الاستدامة
Yo	٢-٥-٩ تقييم الممارسات النقنية لتربية الأحياء المائية
٧٦	٢-٦- الأهداف والمعايير
٧٦	٢-٦-١ الأهداف السئية
VV	٧-٧- نقييم الأثر البيئي والاجتماعي
VV	۲-۸- تحليل التكلفة و العائد
٧A	۲-۸-۱ مرا جعة ا التجربة
٧٩	۲-۸-۲ مو اطن القو ة و الضعف
٧٩	٢-٨-٣ الخلاصة والتوصيات
٧٩	٧-٩- التوجهات الاستشارية و النشاركية لقر ار ات التخصيص
۸.	۱۰-۲ تحدید وفض المنازعات
۸.	٢-١٠-١ النحكيم
۸.	٢-١٠-٢ الوساطة
۸١	٢-١٠-٣ النفاو ض
۸١	٢-١٠-٤ التقنيات
A1	٢-١٠-٥ الاشتراطات المسبقة
A1	٧-١١ تحديد المناطق
۸۲	٢-١١-١ التطبيقات الرئيسية
٨٢	٧-١١-٢ التوجهات الرئيسية
٨٢	٧-١١-٣ الخصائص الرئيسية
Λ ξ	٧-١١-٤ الخبرة
Λ ξ	۱-۱۲ عناصر القوة ونقاط الضعف
Λ ξ	۲-۱۱-۲ النوصيات
	ا ۱۱۱ الوصيت

٨٥	١٣-٢ أدوات التخطيط: الحوافز والضوابط
٨٥	۲-۲۱-۱ الأدوات الإدارية
٨٩	٢-١١-٢ الأدوات الاقتصادية
٩٣	۲-۲ ا-۳ الأسواق والنمبيز
9 £	۱۳-۲ الرصد و المعلومات الارسترجاعية
90	٢-١٣-٢ الرصد البيئي
90	٢-١٣-٢ الرصد الاجتماعي والاقتصادي
97	٢-١٣-٣ الخلاصة والتوصيات
97	٢-٢ المراجع
1.0	١٥-٢ المصطّلحات

# الملخص التنفيذي

### الخلفية والمبررات

- ا. يتزايد إنتاج تربية الأحياء المائية بمعدل يتجاوز ١٠٪ في السنة، مقارنة ب ٣٪ بالنسبة لنظم الإنتاج الحيواني البري وبمعدل ١٠٠٪ بالنسبة للمصايد الطبيعية. ويتوقع استمرار هذا النمو. يساهم مربو الأحياء المائية في آسيا بحوالي ٩٠٪ من الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية، كما يتم إنتاج ما يزيد عن ٨٠٪ من إجمالي إنتاج تربية الأحياء المائية في دول العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض (LIFDCs).
- ٢. يتسيد إنتاج النباتات المائية (الأعشاب البحرية) والرخويات (المحار) تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية.
   ولكن تم تطوير العديد من نظم تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية في آسيا ، أوربا والأمريكيتين، ويتم تشغيلها بكفاءات ومستويات إنتاجية مختلفة.
- ٣. لتربية الأحياء المائية دورها الكبير والواعد في إنتاج الغذاء، التخفيف من الفقر وإدرار الثروة لسكان المناطق الساحلية، حيث يتمركز أكثر الناس فقرا في العالم. وقد اتسم النمو السريع في تربية الأحياء المائية في السنوات الأخيرة بالثبات عبر القطاعات الفرعية، ابتداء من النظم ذات المدخلات القليلة والتي تنتج منتجات قليلة القيمة توجه تستخدم أساسا في إمداد الطعام وتحقيق الأمن الغذائي المباشر، ووصولا إلى منتجات متوسطة وعالية القيمة توجه للأسواق الوطنية والدولية، والتي لها أهميتها في تحسين مستوى المعيشة وجلب العملات الصعبة. ويوحي التباين الشديد للقطاع والذي يشمل المشاريع الصغيرة والكبيرة، بالإمكانية العالية لنربية الأحياء المائية في المساهمة بصورة فعالة في تلبي قسط كبير من احتياجات النتمية.
- ٤. غير أن نتمية تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية قد تصاحبها مشاكل كثيرة. وتشمل هذه المشاكل الإخفاق النتموي، بحيث لا يتم إدراك إمكانيات النتمية خاصة بين أفقر شرائح المجتمع. كما تشمل أيضا حساسية تربية الأحياء المائية لسوء جودة مياه الاستزراع والتلوث المائي الذي تسببه النفايات الصناعية، الصحية، الزراعية ومخلفات تربية الأحياء المائية ذاتها. كما أن مشاكل البيئة والموارد والمشاكل الاجتماعية والأمراض، وكذلك مشاكل التسويق في بعض الأحيان، كلها أمور قد أثرت سلبا على التتمية الفائقة السرعة لهذا القطاع.
- وعلى الرغم من أن بعض المشاكل الاجتماعية والبيئية يمكن التعامل معها على مستوى المزرعة الفردية، إلا أن معظم هذه المشاكل تراكمية وغير مؤثرة على المستوى الفردي، ولكنها تكون شديدة التأثير عندما ترتبط معظم هذه المشاكل قد تضيف مزيدا من الضغوط التتموية في المنطقة الساحلية.
- آ. ويمكن فقط التعامل مع هذه المشاكل التراكمية والمضافة من خلال التخطيط الجيد والإدارة السليمة للقطاع، وذلك من خلال الحكومة، وبالتعاون مع جمعيات المنتجين أو المؤسسات الصناعية. ولتحقيق التخطيط الأفضل والأكثر فاعلية يشترط توفر التنظيم والتمثيل الأفضل للقطاع.
  - ٧. وتشمل العناصر الجوهرية في التوجه الأكثر تخطيطا على:
  - تحسين اختيار الموقع، التصميم، التكنولوجيا، والإدارة على مستوى المزرعة؛
    - الموقع الأفضل والتوزيع الأمثل للقطاع ككل؛
      - النزويد الأفضل بالمياه للقطاع ككل؛
- التنبير الصحي المتميز الشامل للسيطرة على الأمراض والتحكم في المخزون على مستوى كـل مـن
   المزرعة الفردية والقطاع؛
  - تحسين الاتصال وتبادل المعلومات؛
  - تحسين الوصول للأسواق وإتاحة فرص التبادل التجاري؛
  - التوزيع الأكثر عدلا للمنافع الناتجة عن نتمية الاستزراع الساحلي.
- الخرى. وتعتبر الإدارة الساحلية التكاملية هي الإطار المقترح عادة لتحقيق ذلك.

#### استعراض الخبرات

- و. لقد تعامل بعض المستثمرين مع المشاكل المتعلقة بتربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية من خلال التقييم الصلب للمشروعات، في حين استجابت الحكومات بشكل أساسي من خلال إصدارها لتشريعات محددة تتعلق بتشغيل المزرعة (مثل حدود صرف النفايات، معابير التصميم، أفضل ممارسات الإدارة، قواعد الممارسات). كما استجابت الحكومات في بعض الأحيان لهذه المشاكل من خلال فرض إجراء تقييم صارم للتأثير الاجتماعي والبيئي.
- ١٠. ولكن في الغالب لم تكن هذه الإجراءات فعالة على مستوى المزرعة. كما أن الاعتماد على التقييم البيئي على وجه الخصوص قد فشل في التعامل مع مشاكل النمو السريع والنتمية غير المخططة لتربية الأحياء المائية في بعض البلدان. وهناك سببان أساسيان لذلك، أولهما، وكما سبقت الإشارة إلى ذلك، هو أن التأثيرات المرتبطة بتربية الأحياء المائية تكون عادة غير ذات أهمية إذا ما تم النظر إليها على مستوى المزرعة منفردة. أما السبب الثاني فيرجع إلى غياب أية معايير متفق عليها للجودة البيئية، ولذلك كان تقييم دلالة التأثير البيئي غير موضوعي ومتضاربا بشكل كبير.
- ١١. لقد اقترحت مجموعة من التوجهات الشاملة لإدارة الموارد الساحلية كإطار للتعامل الأشمل مع قضايا الاستخدام المستدام للموارد الساحلية، تقليل التضارب، والتوزيع الأمثل للمورد، خاصة بالنسبة للأرض والماء. وتتراوح هذه التوجهات بين مبادرات تخطيط وإدارة مرتبطة بالقطاع (التخطيط المتطور للقطاع) إلى برامج أكثر طموحا للإدارة الساحلية التكاملية.
- ١١. هناك نوعان رئيسيان من المبادرات القطاعية المحسنة الخاصة بتربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية. وقد تم في المبادرة الأولى استخدام نظام المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد كأساس لتحديد الأماكن أو المناطق المناسبة لتربية الأحياء المائية. أما المبادرة الثانية فقد ركزت على تقديرات القدرة البيئية من أجل تحديد المستوى والموقع المناسبين لتحقيق التتمية المستدامة لتربية الأحياء المائية. وتقدم كلا المقارنتين تأكيدا عمليا مفيدا للمزيد من المبادرات التخطيطية التكاملية. ولسوء الحظ، فشلت غالبا هذه المبادرات في ترجمة النتائج إلى حوافز عملية وشروط تتظيمية تدعم استدامة التتمية بصورة أكبر. ويشير هذا الفشل إلى الحاجة إلى هياكل تخطيطية أكثر شمو لا.
- ١٣. يوجد الكثير من الأمثلة لمبادرات أكثر تكاملا لإدارة المناطق الساحلية، يشمل البعض منها تربية الأحياء المائية. وتتضمن الأهداف النقليدية لمثل هذه المبادرات: النوزيع الأمثل للموارد بين الأنشطة المنتافسة؛ فض أو نقليل النزاعات؛ تقليل التأثيرات البيئية؛ ثم المحافظة على الموارد الطبيعية. وإذا ما وضعت المشاكل السابق ذكرها في الاعتبار، فسوف يتضح مدى ارتباطها بتربية الأحياء المائية.
- ١٤. ولسوء الحظ، كانت كفاءة الأداء لمبادرات الإدارة الساحلية التكاملية على المستوى الوطني أو الإقليمي مخيية للأمال أثناء الممارسة، خصوصا فيما يتعلق بتربية الأحياء المائية. ويرجع ذلك التعقيد الإجراءات، وإلى الصعوبات المصاحبة للتغييرات المؤسسية والقانونية الهامة، وكذلك إلى الوقت والتكاليف اللازمين. فعلى سبيل المثال، ظهرت المشاكل المتعلقة بتتمية زراعة الروبيان أساسا نتيجة النمو السريع لهذه الصناعة والذي غابت معه آليات المراقبة في الدول النامية. كما فشلت بعض المبادرات الرئيسية للإدارة الساحلية التكاملية في الاستجابة لهذه المستجدات بالسرعة اللازمة.
- 10. وفي مثل هذه الظروف، فإن المبادرات الأكثر محلية (كالتي ترتبط مثلا مع نظام النهر أو اللاجون) قد تكون أنسب نقطة عملية للبداية، لأنها غالبا ما تقود إلى تحديد الاحتياجات الخاصة اللازمة لتحقيق تكامل رأسي أفضل (أي بقدر أعلى من السياسة والتشريع).
- ١٦. ولكن تصبح التوجهات القطاعية المحسنة هي الأنسب في الأوقات التي تحول فيها طبيعة الموارد أو نظم إدارتها الحالية دون تتفيذ المبادرات المحلية. إلا أن نقص آليات التتفيذ الفعالة كانت غالبا نقطة ضعف لهذه التوجهات، ولذلك يستوجب هذا الأمر عناية خاصة.

١٧. قد تصبح الإدارة الساحلية التكاملية الأكثر شمولية وفعالية نقطة انطلاق حينما تكون تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية في مراحل تطورها الأولى، وعندما تتسم قوانين إدارة الموارد بالمرونة أو عندما لم تكن قد صدرت بعد، وكذلك حينما تكون الأطر القانونية والمؤسسية مطبقة أو يمكن إعدادها بسرعة، وأخيرا حينما تتوفر القدرة العلمية والفنية العالية.

## الأسس الإرشائية

- ١٨. على الرغم من هذا الافتقار إلى نموذج عالمي، فإنه من الممكن عرض مجموعة من الأسس الإرشادية التي المنفق عليها بحيث يمكن تطبيقها بغض النظر عن المستويات الإدارية أو نطاق مبادرة التخطيط.
- 19. وأول هذه الأسس هو الحاجة إلى هدف تخطيطي واضح. وبمعنى أشمل، فإن ذلك يهدف عادة إلى دعم أو تسهيل التنمية المستدامة. وعلى الرغم من وجود تعريفات وتفسيرات كثيرة، إلا أن أكثرها استخداما وما تم الاتفاق عليه هو: التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المجازفة بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها" ( Brundtland Report; WCED, 1987). والتفسير العملي لهذا الهدف هو التأكيد من أن الممارسات لا تتجاوز الطاقة الاستيعابية للبيئة. أما التفسير الآخر فهو التأكيد على المحافظة على المجموع الكلي لرأس المال الطبيعي والاقتصادي أو زيادته بمرور الوقت. كما أن الاتفاق (على المستوى الوطني أو المحلي) على تفسير عملي للأهداف التخطيطية وعلاقتها بتربية الأحياء المائية يجب أن يكون أحد أولى الخطوات في أية مبادرة تخطيطية وإدارية.
- ٢٠. تم التأكيد في قمة الأرض في ريو دي جانيرو على مبدأين يجب النظر إليهما. أولا: التوجه الوقائي، ويعنى ضرورة التخطيط والنقييم بدقة لجميع الأنشطة التتموية التي قد تؤدي إلى آثار بيئية سلبية. ثانيا: مبدأ تغريم الملوث، وله نفسيرات مختلفة، بدءا بمطالبة الملوث بدفع تكلفة الرصد والإدارة ومرورا بمطالبته بدفع تكلفة النتظيف، وانتهاء بمسؤوليته عن دفع تكلفة الضرر البيئي بالإضافة لتكلفة إزالته.
- ٢١. يعتبر التكامل أو التنسيق مع الأنشطة أو الخطط الأخرى للقطاع، وكذلك مع الخطط الوطنية للقطاع، ومع خطط الإدارة الساحلية التكاملية (إذا ما وجدت) أمرا جوهريا.
- ٢٢. يعتبر توسيع نطاق المشاركة العامة أمرا هاما. ولا يعني ذلك مجرد التشاور وتبادل المعلومات، بل يعني كذلك مشاركة المستفيدين بصورة مباشرة في صنع القرار، خاصة عندما يتعلق ذلك بتحديد الأهداف العامة وما يرتبط بها من معايير. ولذلك يجب أن يولى دعم المنظمات الممثلة الفعالة اهتماما خاصا.
- ٢٣. يجب إجراء تقييم دقيق للتكلفة والعائد (المالي، الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي) لتربية الأحياء المائية في منطقة معينة (مثل نظام النهر أو اللاجون)، كما يجب كذلك إجراء تقييم شامل للتكلفة والعائد لتربية الأحياء المائية مقارنة مع الاستخدامات الأخرى للمورد.
- ٢٤. من المستحسن إجراء بعض التقييم للقدرة البيئية. وسوف يعتمد مدى ودقة هذا التقييم بشكل أساسي على الموارد المتوفرة والوقت المتاح.
- ٢٠. يكون التنظيم صعبا، خاصة عند وجود أعداد كبيرة من المشروعات الصغيرة، حيث تكون الحوافز المقدمة لتحسين الأداء البيئي ضئيلة. وقد تصبح هذا التنظيم أكثر فاعلية إذا ما وقعت مسئولية التصميم، التنفيذ، وتطبيق القوانين على عاتق المستوى الإداري المناسب وكذلك إذا قامت الصناعة وجمعيات المزارعين بتطبيق مبدأ الإدارة الذاتية والقدرة على الالتزام الذاتي.
- 77. يمكن إعطاء حوافر (مالية، تسويقية، بنية تحتية) لتحفيز الابتكار والتطوير في الإدارة البيئية. إلا أن تطبيق هذه الحوافز قد يحتاج إلى قواعد تتظيمية مكملة.
- ٢٧. يجب التأكيد على التحكم في التأثيرات، وليس مقدار النشاط. ويسمح هذا بالنمو الاقتصادي في نفس الوقت الذي يقدم فيه الحافز لتحسين الأداء البيئي.

- ١٨٠. التخطيط والإدارة الأكثر تكاملاً أمر شديد التعقيد، ونتائج كل مرحلة من هذه العملية غالبا ما تصير ضعيفة أو غير كافية بشكل أو بآخر. وإذا قدر لعملية التخطيط النجاح فيجب أن نتعلم وأن تتكيف. ويتطلب ذلك نهجا تكراريا من الفعل الرصد– التقييم التكيف الفعل الرصد– ... وهكذا. ويمكن تطبيق ذلك على جميع صور الأداء المرتبطة بعملية التخطيط: مثل البحوث، وضع الأهداف، التدخلات التخطيطية الخاصة وتصميم الهيلكل المؤسسية والإجرائية الجديدة.
- ٢٩. لقد انهار الكثير من مبادرات التخطيط التكاملي نتيجة لغياب الهياكل المؤسسية المناسبة أو لعدم القدرة على وضع الخطة أو تتفيذها. ولذلك يجب وضع المؤسسات والقدرة في الاعتبار في جميع المراحل، خاصة في مرحلة النتفيذ.

### الهياكل القانونية والمؤسسية

- ٣٠. لقد تم التأكيد على أهمية الهياكل القانونية، الإجرائية والمؤسسية المعدة لتسهيل التتمية المستدامة لتربية الأحياء المائية في "مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد" لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. ونظرا لأنه لا توجد نماذج عالمية التطبيق، كما سبق القول، فسوف يعتمد أي تطوير على القوانين القائمة، التقاليد، والهياكل المؤسسية. ولذلك تكمن القضية الأساسية في وضع أو تطوير نظام يسمح بالتطبيق الشامل للمبائي المذكورة.
- ٣١. حينما يكون إدخال تشريع جديد أمرا صعبا، أوحينما يتسبب ذلك في تأخير كبير في إجراءات التنفيذ، فإنه يمكن وضع إرشادات عامة لنطوير مبادرات جديدة، كوسيلة لاختبار التوجهات المختلفة، قبل إصدار أي تشريع خاص.
- ٣٢. سوف يسمح الإطار النمونجي بصناعة السياسة والتخطيط بصورة تكاملية سواء على المستوى الرأسي (وطني إلى محلي) أو الأفقي (عبر القطاعات) للقيام بدور ملموس في التقييم البيئي الإستراتيجي، القطاعي أو الإقليمي، كمدخل لعملية التخطيط. ويجب أن يسمح هذا الإطار بالتكيف في كلا الاتجاهين، أي أن السياسات الوطنية لابد أن تدعم التخطيط المحلي، كما يجب أن يدعم التخطيط المحلي والمشاركة الشعبية تتمية أو تطوير السياسات عند المستويات الأعلى.

#### عملية التخطيط

- ٣٦. نتشابه عمليات التخطيط بوجه عام، بصرف النظر عن درجة التكامل بينها (التخطيط القطاعي المطور أو
   الإدارة الساحلية التكاملية)، أو عن حدوثها على المستوى المحلى، الحي ، الإقليم أو المستوى الوطني:
- أ- يشمل التمهيد والتخطيط تحديد القضايا وتحليلها؛ تحديد الأهداف المهنية؛ اختيار الاستراتيجيات والأدوات الخاصة اللازمة لتحقيق الأهداف؛ ثم اختيار أو تصميم الهياكل التنفيذية.
- ب- يتضمن الإطار الرسمي الاتفاق وتبني الخطة أو البرنامج بشكل رسمي، وكذلك ضمان التمويل اللازم للتنفيذ.
- تشمل التطبيق نشر الأدوات الخاصة بالتخطيط وخطط التطوير، دعم، تيسير، وتطبيق السياسات والقواعد −بالقوة عند الضرورة−، ثم مراقبة نتائج الخطة.
- ث- يشتمل التقييم على تحليل ما تم إنجازه على ضوء الأهداف الموضوعة، وكذلك المشاكل التي حدثت أثناء التطبيق.
  - ٣٤. يمكن تقسيم المرحلة الأولى -عمليا- إلى مجموعة من المكونات التشغيلية تتمثل في:
    - تحدید وسائل/ آلیات و مستوی التخطیط؛
      - المبادرة؛
    - كسب نقة، مشاركة والنزام المستفيدين المحوريين؟
    - فهم مضمون التتمية (الموارد الطبيعية والبشرية والاقتصائية)؛
      - فهم بدائل النتمية؛

- تعریف الغایات و الأهداف، وبالمقابل تحدید معاییر الأداء ، بما في ذلك معاییر الجودة البیئیة؛
  - تحديد أولويات النتمية والممارسات المقبولة؛
- تعریف استر اتیجیات النتمیة بمفهومها الواسع (التخطیط الإستر اتیجي) و ذلك لدعم أولویات و ممارسات هذه النتمیة؛
  - وضع والاتفاق على إجراءات تخطيط وإدارة محددة (المنح والمنع) بهدف تدعيم أولويات وممارسات النتمية؛
    - وضع والاتفاق على إجراءات المراقبة، الإشعار، النقييم والاستجابة؛
    - بناء القدرة المؤسسية الضرورية، وكذلك استحداث مؤسسات جديدة عند الضرورة.

وتوجد مجموعة منتوعة من الأدوات يمكن أن تساعد على تيسير وتفعيل المكونات السابقة.

- ٣٥. يجب أن تتسم البداية بالحذر الشديد، حيث أن "من الذي" و "كيف" في عملية التخطيط ربما تؤدي إلى تاثير واضح على دعم الخطة والتوافق مع بنودها. ويمكن استخدام مجموعة منتوعة منن الأدوات في المرحلة الاستكشافية الأولى، من بينها تحليل المستفيدين والتحليل المؤسسي. كما تعتبر المشاركة الشعبية منذ البداية أمرا بالغ الأهمية.
- ٣٦. قد يكون فهم مضمون النتمية أمرا بالغ التعقيد، ولذلك يجب توخى الحذر حتى لا يتحول تجميع البيانات إلى هدف في حد ذاته. هناك أمثلة عديدة لعمليات تقييم تفصيلي للتخطيط النتموي لنربية الأحياء المائية سقطت في هذا الفخ. ويجب أن يجري تجميع المعلومات والبحوث المتعلقة بالموارد البشرية والطبيعية بالتوازي مع المشاركة العامة الواسعة وتحديد القضايا، حتى يمكن تركيز وتتقيح البحوث والمعلومات المجمعة باستمرار. ومن المنطقي أن يتم ذلك في إطار الإدارة الساحلية الأشمل، أو ضمن مبادرة محلية تكاملية وليس ضمن إطار تخطيطي قطاعي.
- ٣٧. يرتبط تقدير القدرة البيئية بتريية الأحياء المائية، وبمشكلة التأثير التراكمي، وكذلك بقضية دعم التتمية المستدامة بوجه عام. ولهذا، تمت مناقشة هذا الأمر بالتفصيل في الجزء الثاني من هذا التقرير. ويجب إجراء تقييم للقدرة البيئية، حتى ولو تم ذلك عند أدنى المستويات، اذا ما أريد فعلا تحقيق التتمية المستدامة بشكل مضمون وعملي. غير أنه بالنظر إلى درجة تعقيد القدرة البيئية وعلاقتها بالأنشطة الأخرى في المنطقة الساحلية، فإنه يفضل تتفيذها في إطار الإدارة الساحلية التكاملية بدلا من إطار التخطيط القطاعي.
- ٣٨. ينبغي عدم الإفراط في الطموح. فالتقدير التقريبي للقدرة البيئية، متبوعا برصد للمؤشرات الرئيسية التي تمكن
   من التتقيح المستمر للتقدير، يمكن إنجازه بسرعة أكبر و بتكلفة أفضل مقارنة بالمبادرة البحثية الرئيسية.
- 79. نادرا ما يتم توصف بدائل التتمية بعناية أو موضوعية، على الرغم من سهولة هذا الإجراء. فالتحليل المالي أمر أساسي، وإذا ما احتوت النماذج المالية على قدر وقيمة المدخلات والمخرجات، فقد يؤدي ذلك للوصول إلى مؤشرات هامة حول كفاءة استخدام المورد والفوائد الاجتماعية والاقتصادية المتوقعة. ويمكن استخدام هذه المعلومات، بالإضافة لمزيد من التوصيفات الكيفية الخاصة بمنطلبات الموقع/المكان، الأسواق، المخاطرة، الانتفاع والإنصاف، من أجل الوصول إلى تحليل مقارن للفوائد الاقتصادية و "ملامح الاستدامة" بصورة عامة. وعلى الرغم من إمكانية تتفيذ ذلك على مستوى القطاع، إلا أن المعلومات المتحصل عليها سوف تكون لها قيمتها الفائقة في عموم مبادرات الإدارة الساحلية التكاملية.
- ٠٤٠ ومرة أخرى، يحتاج تحديد الغايات والأهداف إلى مشاركة المستفيدين. ويعتبر الاتفاق على الغايات والأهداف (قبل التعامل مع قضايا تتموية محددة) عاملا هاما في تفادي المواجهة وفي صناعة القرار. ومن المهم أيضا أن يتم الاتفاق على تحديد الغايات والمعايير المتعلقة بهذه الأهداف، التي يمكن أن تصلح كأساس لمزيد من التقييم الاجتماعي والبيئي الموضوعي، وكمبرر لتنخلات تخطيطية نوعية، أو كأساس لقياس الإنجاز (من حيث تحسن أداء القطاع). ولكن ذلك مكلف ويصعب تتفيذه على مستوى القطاع.
- 13. يمكن تحديد أولويات التتمية والممارسات المقبولة باستخدام مجموعة من الأدوات الرسمية وغير الرسمية بما في ذلك التقييم الاجتماعي والبيئي؛ تحليل التكلفة والعائد؛ وكذلك صناعة القرار بالمشاركة/تعدد المعايير.

وسوف يعتمد نجاح هذه التوجهات، خاصة عند مقارنة التكاليف والعوائد الاقتصادية والبيئية، على الدقــة فــي تحديد القضايا؛ وعلى مستوى جودة النقييم الفني-الاقتصادي؛ ثم على وجود أهداف ومعابير منفق عليها. كما سوف يتوقف نجاح هذا التوجه أيضا على وسائل الاتصالات وتبادل المعلومات بصورة فعالة، حتى يكون كــل من له علاقة بعملية صناعة القرار مطلعا عليها.

- ٤٢. يجب أن تضع الأمور السابقة الأساس لاستراتيجية تخطيط وإدارة، يمكن، على سبيل المثال، أن تشمل:
- المناطق ذات الأهداف التتموية والبيئية خاصة التي لها علاقة بتربية الأحياء المائية و الأنشطة المتجانسة الأخرى؛
  - معايير الجودة البيئية المرتبطة بهذه المناطق؛
- توزيع القدرة البيئية، من حيث حدود إنتاج المخلفات/النفايات المنبعثة بين تربية الأحياء المائية و والأنشطة الأخرى داخل هذه المناطق؛ و
  - المستهدفات الإنتاجية المرتبطة بطاقة التنمية، والأهداف الاجتماعية-الاقتصادية.
- 27. لابد من توافر مجموعة من التدخلات التخطيطية على شكل حوافز وضوابط (أدوات للتخطيط) من أجل تتفيذ الخطة وضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية والتأكد من عدم الإخلال بالمعايير، وكذلك عدم تجاوز القدرة البيئية. ويمكن تطبيق هذه الحوافز والضوابط على:
  - مكان وموقع مشروع تربية الأحياء المائية؛
    - انبعاث النفايات؛
  - كمية وجودة المدخلات المستخدمة (مثل الغذاء، الكيماويات)؛
    - التصميم، التكنولوجيا وممارسات الإدارة؛
      - حركة المخزون وإدارة الأمراض؛
        - مستوى النشاط أو الإنتاج.
    - ٤٤. يمكن أن تأخذ الحوافز و الضوابط صورا متعددة نشمل:
      - القواعد واللوائح، وتدابير التنفيذ المتعلقة بها؛
- الآليات الاقتصادية (مثل المنح، الإعانات، التخفيض الضريبي، الضرائب، الودائع، التنخل في تحديد الأسعار، وتمييز المنتج بوضع الملصق عليه)؛
  - توفير البنية التحتية (مثل الإمداد بالمياه ومعالجة مياه الصرف)؛ و
  - الخدمات (مثل الشهادات المرضية؛ التسويق؛ التدريب؛ الاستشارات؛ الإرشاد).
- من الضروري أن يتم كل ذلك بالاتفاق مع المستفيدين إذا ما أريد الوصول إلى أقصى توافق ممكن. وقد أعطيت
  عناية خاصة في هذا النقرير للآليات الاقتصادية والتسويقية، نظرا لأنها غالبا ما تأخذ صورة حوافز وليس
  ضوابط (غالبا ما يصعب نفعيلها).
- 73. يعتبر الرصد والتقييم ذا أهمية عظمى في مثل هذه العمليات المعقدة. فإذا ما كانت الأهداف واضحة ومعابير الأداء المصاحبة متفقا عليها، فإن عمليات الرصد والتقييم تصبح يسيرة. ولكن يجب في نفس الوقت رصد وتقييم هذه المعابير، خاصة المقابيس البيئية، حيث أن العلاقة بينها وبين استيعاب الناس لمفهوم جودة البيئة قد تكون ضعيفة. فعلى سبيل المثال، غالبا ما تعتمد مقابيس جودة المياه على إرشادات ومعابير وطنية أو أخرى دولية مسبقة، ونادرا ما ترتبط مباشرة بالقيم والأهداف المحلية لجودة البيئية. وقد يكون من المفيد صياغة تقرير حول "حالة البيئة" حتى يمكن فحص التأثيرات الإجمالية للأنشطة التتموية على عموم البيئة وفحص مدى ملاءمتها للمعابير الخاصة الموضوعة و مدى استخدام المؤشرات.
- 24. يجب كذلك نطبيق الرصد على المستوى الفوري لعمليات التخطيط والتتفيذ. ويجب أن يتضمن برنامج الرصد الكثير من المؤشرات المتعلقة بنجاح الإجراءات أو التدخلات النوعية. ومن الضروري أن يتم الاتفاق على طبيعة رد الفعل إذا ما حدث خرق للمعابير، فشل في الإجراءات، أو فشل في بلوغ الأهداف.

- ٨٤. يجب أن تتسم الخطة بالمرونة. كما يجب أن تصاغ الإجراءات بشكل يمكن من ايصـال النتـائج للمسـنفيدين، ويكيف أو يعدل الخطة على ضوء الخبرة المكتسبة. وقد يشمل ذلك على الأقل تعديلات طفيفة فـي التـدخلات التخطيطية. أما في الحالات القصوى، فقد يلزم الأمر وضع سياسات وقوانين جديدة تماما.
- 93. يعرض هذا النقرير الخطوط العريضة للسياسة عند جميع المراحل التي سبق وصفها، كما يصف ويناقش الأدوات النوعية التي يمكن استخدامها في دعم عملية التخطيط، مع التأكيد على هذه التي لها علاقة خاصة خاصة بنتمية تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية. كما يقدم النقرير أمثلة و دراسات حالة مرتبطة بكل من توجهات التخطيط وتطبيق أدوات خاصة. ولم يكن بالإمكان تغطية جميع المواضع بالنفصيل، ولذلك يمكن للقارئ الرجوع إلى إرشادات ومراجعات أخرى للحصول على المزيد من المعلومات.

