الخطوط التوجيهية لتقييم حالة مياه الصابورة على المستوى الوطني

سلسلة دراسات متخصصة

البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة (غلوبالاست)

رقم 17

المحرر العلمي:

الدكتور أمير عبدالله

الدكتور محمد الطيب

UNDP

Empowered lives. Resilient nations.

IMO INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION

GEF

الخطوط التوجيهية لتقييم حالة مياه الصابورة على المستوى الوطني

سلسلة دراسات متخصصة
البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة (غلوبالاست)
رقم 17

المحرر العلمي:
الدكتور أمير عبدالله
الدكتور محمد الطيب

نشرت عام 2009 من خلال
وحدة تنسيق البرنامج العالمي المشترك لإدارة مياه الصابورة
المنظمة البحرية الدولية
Albert Embankment 4
London SE1 7SR
United Kingdom

تم تصميم هذه الوثيقة من قبل شركة تصاميم غرافيك ديزاين (www.tasamim.net)
تم ترجمة هذه الوثيقة من قبل نشأت حميدان

© حقوق الطبع: البرنامج العالمي المشترك بين مرفق البيئة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والمنظمة البحرية الدولية لإدارة مياه الصابورة ومعهد المحيطات العالمي
الرقم التسلسلي المعياري الدولي: 978-2-8317-1580-3

تم تنسيق الترجمة وإنتاج النسخة العربية من "الخطوط التوجيهية لتقييم حالة مياه الصابورة على المستوى الوطني. سلسلة دراسات متخصصة، البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة (غلوبالاست) رقم 17" من قبل الإتحاد الدَولي لِحماية الطَبيعة (IUCN) والتي أصبحت ممكنة من خلال التمويل المقدم من مؤسسة توتال (Total Foundation)، باريس.

ملاحظة حول حقوق الطبع: جميع الحقوق محفوظة. لا يحق تصوير هذه الوثيقة أو أي جزء منها وحفظها بأي وسيلة إلكترونية أو غيرها، ونشرها ونقلها وتقديمها للعامة بأي شكل من الأشكال من غير إذن خطي مسبق من صاحب حقوق الطبع. ويجب أن توجه المخاطبات إلى العنوان المذكور أعلاه.

إن مرفق البيئة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والمنظمة البحرية الدولية أو معهد المحيطات العالمي لن يكونوا مسؤولين أمام أي شخص أو منظمة عن أي فقدان وضرر أو خسارة بسبب الإعتماد على المعلومات أو النصائح الموجودة ضمن هذه الوثيقة أو غيرها مما تم تقديمه.

الرجاء بأن يتم إقتباس نص التوثيق لهذا الدليل كالآتي: البرنامج العالمي المشترك بين مرفق البيئة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والمنظمة البحرية الدولية لإدارة مياه الصابورة ومعهد المحيطات العالمي، 2009، الخطوط التوجيهية لتقييم حالة مياه الصابورة على المستوى الوطني. سلسلة دراسات متخصصة، البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة (غلوبالاست) رقم 17.

إن البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة هو مبادرة تعاونية لكل من مرفق البيئة العالمية (GEF) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) والمنظمة البحرية الدولية (IMO) تهدف إلى مساعدة البلدان النامية للتقليل من ظاهرة نقل الكائنات المائية الضارة ومسببات الأمراض والرواسب الموجودة في مياه الصابورة للسفن وأيضاً لمساعدة هذه الدول في تطبيق الإتفاقيات الدولية المتعلقة بإدارة مياه الصابورة. للمزيد من المعلومات، نرجو زيارة الموقع: http://globallast.imo.org

.

المحتويات

تمهيد ه

الشكر والتقدير ز

1 خلفية الموضوع 1

1.1 القضية 1

1.2 الإستجابة الدولية 3

1.3 الإتفاقية الدولية لإدارة مياه الصابورة 4

1.4 مبادرة البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة 5

1.4.1 البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة (المرحلة الأولى) 6

1.4.2 البرنامج العالمي المشترك لإدارة مياه الصابورة 6

2 الهدف من هذه الخطوط التوجيهية 7

3 بناء القاعدة المعلوماتية 8

3.1 الإعتبارات الإجتماعية السياسية 8

3.1.1 كلفة ومنفعة إدارة مياه الصابورة 8

3.1.2 إشراك أصحاب العلاقة 9

3.2 الإعتبارات الفنية 9

3.2.1 تقييم المخاطر الظاهرة من مياه الصابورة 10

3.2.2 المصادر المهددة 13

3.2.2.1 البيئة البحرية والساحلية 13

3.2.2.2 البيئات الساحلية الحساسة والمعرضة 14

3.2.2.3 المصادر البحرية والساحلية ذات الأهمية الإقتصادية 14

3.2.3 تسجيلات الغزو- الحيوي البحري 16

3.2.4 النواحي التشريعية، والسياسية، والمؤسسية 16

3.2.4.1 مراجعة السياسات والتشريعات والترتيبات المؤسسية ذات العلاقة 16

3.2.4.2 الرقابة على السفن من قبل دولة الميناء 17

3.3 الخبراء الوطنيون ومصادر البيانات والمعلومات 18

3.4 التقرير الوطني لتقييم حالة مياه الصابورة 18

4 المراجع 19

4.1 الكتب والمطبوعات 19

4.2 صفحات الإنترنت 19

الملحق الأول - النموذج 20

تمهيد

إن المنظمة البحرية الدولية (IMO) هي هيئة في الأمم المتحدة مسؤولة عن قوانين الشحن والمسائل المتعلقة بها. ولهذا كانت في مقدمة المبادرين إلى تنظيم وإدارة قابلية التلوث بالكائنات البحرية الضارة ومسببات الأمراض الناتجة عن تصريف مياه الصابورة التي تحملها السفن وما فيها من رواسب. ومن هذه المبادرات الإتفاقية الدولية لإدارة والسيطرة على مياه الصابورة وترسباتها عام 2004 وكذلك البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة.

إن الهدف الأساسي للمرحلة الثانية من البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة (GBP) هو مساعدة الدول النامية في تطبيق الإتفاقية الدولية لإدارة مياه الصابورة بدعم تطوير السياسات الوطنية المناسبة والتشريعات والترتيبات المؤسسية. ويأتي كجزء من هذا الدعم تطوير ونشر خطوط توجيهية تقنية والتي منها هذا الدليل المعني بتقييم حالة مياه الصابورة على المستوى الوطني.

وهناك أيضًا بعض الخطوط التوجيهية الأخرى التي طورها البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة والتي تشمل:

- الخطوط التوجيهية والنماذج للتقييم الإقتصادي.
- الخطوط التوجيهية للإصلاح القانوني والسياسي والمؤسساتي على المستوى الوطني.
- الخطوط التوجيهية لتطوير إستراتيجية وطنية لإدارة مياه الصابورة.

ولقد طور البرنامج أيضا حزما تدريبية لدعم التطبيق القانوني لإتفاقية إدارة مياه الصابورة على المستوى الوطني، بينما يجري العمل حاليا على تطوير خطوط توجيهية لضمان مراقبة الدولة للميناء ضمن إتفاقية إدارة مياه الصابورة من قبل اللجنة الفرعية للتنفيذ من قِبل دولة العَلَم (FSI) في المنظمة البحرية الدولية.

إن معهد المحيطات العالمي هو معهد غير ربحي معتمد على المعرفة الدولية ومكرس للتنمية المستدامة للمحيطات. وكهيئة غير حكومية لها صبغة إستشارية لدى الأمم المتحدة وبعض الهيئات المتخصصة، يعمل المعهد على تدعيم ونشر المبادئ المتضمنة في إتفاقية الأمم المتحدة الخاصة بقانون البحر وذلك لمنفعة البشرية جمعاء وخصوصا الفقراء منهم. إن مناهج رائدة في إدارة حكم المحيطات قد مكّنت المعهد من الإستمرار في التركيز بقوة على التدريب ورفع الكفاءات عبر شبكة من أربعة وعشرين مركزاً عاملاً وأربع نقاط إتصال حول العالم.

طور المعهد شراكة مع المنظمة البحرية الدولية/البرنامج العالمي المشترك لإدارة مياه الصابورة بهدف الإستمرار في دعم الإحتياجات التدريبية الفنية المتعلقة بإدارة مياه الصابورة في الدول النامية حول العالم. ولقد تولى معهد المحيطات العالمي في جنوب أفريقيا قيادة التنسيق مع المبادرات المتعلقة بالأنواع البحرية الغازية. ولقد دعمت الشراكة بين معهد المحيطات العالمي في جنوب أفريقيا والبرنامج الدولي للأنواع الغازية هذا الهدف عبر توسيع مدى الدعم ونشر المهارات الفنية المتوفرة.

الشكر والتقدير

لقد طورت هذه الخطوط التوجيهية بالتعاون مع معهد المحيطات العالمي في جنوب أفريقيا والمنظمة البحرية الدولية/البرنامج العالمي المشترك لإدارة مياه الصابورة والبرنامج الدولي للأنواع الغازية وبمواد ساهم فيها كل من الدكتور لاين جاكسون والسيد عدنان عوض والدكتور خوسيه ماثيكال والسيد فريدريك هاغ.

ولقد قُدّم الدعم لتطوير هذه الخطوط التوجيهية من قبل:

ولمزيد من المعلومات الرجاء الإتصال مع:

وحدة تنسيق البرنامج العالمي المشترك لإدارة مياه الصابورة
قسم البيئة البحرية
المنظمة البحرية الدولية (International Maritime Organization)
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom
تلفون: 4215 7463 20 (0) 44+
فاكس: 3210 7587 20 (0) 44+
صفحة الإنترنت: http://globallast.imo.org

السيد عدنان عوض
مدير معهد المحيطات العالمي
المدير الفني – الأنواع البحرية الغازية، البرنامج الدولي للأنواع الغازية GISP
قسم التنوع البيولوجي والحماية البيولوجية
جامعة كاب الغربية (University of the Western Cape)
P. Bag X17, Bellville 7535
Cape Town, South Africa
تلفون: 3088 959 21(0) 27+
البريد الإلكتروني: awad.adnan@gmail.com

1
خلفية الموضوع

يعد الشحن ضروريا للإقتصاد العالمي وهو يوفر الطريقة الأوفر والأكثر فعّالية لنقل البضائع الثقيلة عبر مسافات طويلة. إن أكثر من 90% من التجارة العالمية بما فيها كافة أنواع الأطعمة والوقود وحتى مواد البناء والمواد الكيميائية ومستلزمات المنازل تنقل عن طريق السفن على متن ما يقارب 36,000 سفينة تجارية تجوب محيطات العالم محملة بحوالي المليار طن (مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، 2008).

ولقد صممت السفن لتتحرك بالمياه بشكل آمن خلال حملها لهذه البضائع. لكن، عندما تبحر السفينة من غير حمولة أو بحمولة جزئية فإنها ملزمة بأخذ حمولة إضافية تمكنها من الإبحار بفاعلية وبسلامة وذلك بجعل السفينة أعمق في المياه لضمان عمل المروحة والدفة بفاعلية. وهذه الحمولة الإضافية تسمى **الصابورة** أو مياه التوازن (Ballast). وقد كانت السفن تحمل صابورة صلبة في بداية عهدها وكانت تعرف بالصابورة الصلبة وهي مكونة من الحجارة والتراب والمعدن. ولكن بحلول عام 1880، أصبحت السفن تستخدم المياه كصابورة وذلك لأنها متوفرة بشكل أكثر ويسهل التخلص منها من أو إلى السفينة، وبهذا فهي أكثر إقتصادية من الصابورة الصلبة. وعندما تكون السفينة غير محملة بالبضائع فإنها تملئ بمياه الصابورة ولكن عندما تحمل بالبضائع فإن مياه الصابورة تفرّغ منها كما في الشكل (1).

رسم توضيحي 1 مقطع عرضي للسفن يوضح خزان الصابورة ودورة مياه الصابورة
(المصدر: البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة 2002).

1.1 القضية

مع أن مياه الصابورة أمر حتمي لإجراءات سلامة السفن، إلا أن الدراسات قد أظهرت أنه عندما تؤخذ مياه الصابورة إلى خزان المياه في السفينة فإن الكائنات الحية في هذه المياه تنتقل معها إلى الخزان. وبحسب مدة الرحلة وعوامل أخرى

فإنه يمكن لهذه الكائنات أن تبقى على قيد الحياة خلال الرّحلة وحتى الوصول إلى الميناء المنشود حيث تصرف مياه الصابورة. وبهذا تعمل مياه الصابورة عمل الوسيط في نقل الأنواع من مكان إلى آخر حول العالم. وحيث أن هذه المياه بمكوناتها منقولة من منطقة مختلفة عن جغرافية المنطقة الطبيعية فإن الأنواع المحمولة معها تعرف بالأنواع **الغريبة** (أو غير الأصلية كمرادف لهذا المصطلح). وإذا كانت البيئة الجديدة مناسبة للأنواع الغريبة فإنها لن تبقى فحسب بل إنها ستنتشر في معظم الحالات وتتسبب بضرر للبيئة المحلية والإقتصاد وصحة الإنسان (أنظر الحالة الدراسية في الإطار 1). وهذه الأنواع تعرف وبشكل شائع **بالأنواع الغريبة الغازية**، لكن مصطلحاً آخر قد يستخدم وهو الغزاة البحرية والذي يضم الآفات البحرية المدخلة (استراليا ونيوزيلندا)، والأنواع المائية المزعجة (الولايات المتحدة)، والكائنات المائية الضارّة ومسببات الأمراض (المنظمة البحرية الدولية :إتفاقية إدارة مياه الصابورة). وتعرّف إتفاقية إدارة مياه الصابورة المصطلح الأخير كالآتي:

"الكائنات المائية الضارة ومسببات الأمراض" هي كائنات مائية أو مسببات الأمراض يكون في إدخالها إلى البحر ويشمل ذلك مصبات الأنهار أو إلى المياه العذبة مخاطر تجاه البيئة وصحة الإنسان والمصادر والملكيات ويفسد التنوع البيولوجي ويؤثر في الاستخدامات التقليدية للمنطقة.

ولقد اعتبرت الأنواع الغريبة الغازية حاليا الأكثر خطورة على التنوع البيولوجي على المستوى العالمي. كما أن لها تأثيراً فعلياً على الإقتصاد والبيئة والصحة، وكنتيجة لذلك تضع العقبات أمام التطور. وفي البيئة البحرية والساحلية، عرفت الأنواع الغريبة كواحدة من أخطر أربعة مخاطر على محيطات العالم وهذه المخاطر هي:

- التلوث البحري من مصادر برّية.
- الإستغلال الجائر للموارد البحرية الحية.
- التدخل المادي أو التدمير للموائل البحرية.

إن لمياه الصابورة نظرة إعتبارية خاصة من جهة كونها عاملاً وسيطاً لإدخال الأنواع الغريبة الغازية بالنظر ليس فقط إلى الحجم الكبير لمياه الصابورة المستخدمة والمصرفة في بيئات جديدة حول العالم، بل أيضاً التنوع الكبير في أعداد الأنواع المعرضة للنقل.

لقد قدّرت كمية مياه الصابورة المنقولة عبر العالم بما يقارب الـ 3–5 مليار طن سنوياً، حيث تحمل السفينة الواحدة أي كمية تبدأ من بضع مئات اللترات إلى أكثر من 130,000 طن من مياه الصابورة بالإعتماد على حجمها والغرض من السفينة. وحيث أن المتر المكعب الواحد من مياه الصابورة قد يحمل ما يصل إلى 50,000 عينية من الهائمات الحيوانية (Locke *et al.* 1991, 1993; Gollasch 1996; Kabler) و/أو 10 ملايين خلية من الهائمات النباتية (Subba Rao *et al.* 1994) وحيث أن معظم الأنواع البحرية تحتوي على أطوارًا من الهائمات في حياتها، فإن هناك آلاف من الأنواع المختلفة التي تحمَّل في السفن عبر مياه الصابورة، وبشكل أساسي أي كائن يمكن له أن يمر عبر مدخل ومضخة مياه الصابورة إلى السفينة وتشمل هذه كثير من أنواع البكتيريا والمكروبات الأخرى واللافقاريات الصغيرة والبيوض والحويصلات واليرقات بما فيها معظم الأسماك بالرغم من أنها قد لا تستطيع البقاء في خزان مياه الصابورة لأنه بيئة مضطربة تفتقر إلى الغذاء والإضاءة.

وتتصاحب الرواسب الصابورية مع مياه الصابورة. فعندما تسحب السفن مياه الصابورة إلى داخلها فإنها تأخذ معها ما في المياه من مواد. وفي المياه العكرة أو الضحلة تكون هناك مواد صلبة تدخل إلى خزان ماء الصابورة ثم تترسب وتوفر أرضية للعديد من الكائنات البحرية خاصة الطحالب السوطية الدوارة. وبحسب إتفاقية إدارة مياه الصابورة فإن هذه الرواسب تعرف على أنها "مواد ترسبت في مياه الصابورة داخل السفينة".

ولهذا تعتبر مياه الصابورة من النواقل الرئيسة للأنواع الغريبة الغازية، وقد قدر أنها مسؤولة عن نقل ما بين 7,000 و 10,000 نوع مختلف من المكروبات البحرية والنباتات والحيوانات في العالم يومياً. (Carlton, 1999).

الإطار رَقم 1
قنديل البحر المشطي (*Mnemiopsis leidyi*)

قنديل البحر المشطي *Mnemiopsis leidyi* متوطن في مصبات الأنهار المعتدلة إلى تحت الإستوائية على طول الساحل الأطلنطي الأمريكي من جهة الشمال والجنوب. وقد سجل لأول مرة في البحر الأسود عام 1982 حيث أصبح راسخ الإنتشار وبأعداد غزيرة. كما انتقل وبسرعة إلى مياه بحر أزوف ومرمرة وشرق المتوسط، وفي نهاية عام 1999 سجل في بحر قزوين إذ تجاوزت كتلته الحيوية تلك التي وجد حتى في البحر الأسود.

ويتغذى قنديل البحر المشطي على نفس العوالق الحيوانية التي تتغذى عليها أنواع الأسماك التجارية في المنطقة مما أثر كثيرا على صيد الأسماك. فقد انخفضت على سبيل المثال أعداد أسماك الأنشوجة في البحر الأسود إلى الثلث مقارنة بأعدادها السابقة مما كلف خسارة تقدر بخمسمئة مليون دولار سنوياً. وكذلك الحال في الكتلة الحيوية لأسماك تجارية أخرى كسمكة الكيلكا المعروفة في البحر الأسود.

كما أدى انخفاض المعلقات الحيوانية بسبب القنديل المشطي هذا إلى التأثير على الشبكة الغذائية وسبب زيادة في المعلقات النباتية وانخفاضا في أعداد الأسماك المفترسات والفُقمات.

وحديثا، تسبب إدخال نوع آخر من القناديل المشطية *Beroe* cf *ovata* عن طريق الخطأ - وهو من مفترسات قنديل الـ *Mnemiopsis* إلى البحر الأسود في إنقاص أعداد قناديل الـ *Mnemiopsis* بشكل كبير مما دفع النظام البيئي للتعافي تدريجياً.

تصوير: CSIRO مصادر: البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة 2002، Shiganova *et al.*, 2004

1.2 الاستجابة الدولية

إن المعرفة المتزايدة بحجم الضرر الناتج عن الأنواع الغازية لاقت استجابة واسعة بخصوص هذه القضية وذلك على شكل أدوات قانونية أو برامج هدفت إلى تطوير حلول عملية فنية. فعلى سبيل المثال، قدمت إتفاقية التنوع البيولوجي (CBD, 1992) مقاييس أساسية شمولية لحماية مكونات التنوع البيولوجي من تأثير الأنواع الغازية. وأكثر من ذلك، تبنى الشركاء في هذه الإتفاقية في عام 1995 ما عرف بـاسم "مرسوم جاكارتا للتنوع البيولوجي البحري والساحلي" الذي تناول الأنواع الغازية كقضايا موضوعية. وكان هدف البرنامج العامل تحت هذا المرسوم "مرسوم جاكارتا" هو وقف إدخال الأنواع الغازية إلى البيئة البحرية والساحلية والتخلص من الموجود منها سابقا قدر الإستطاعة. ونفذ هذا الهدف من خلال برنامج البحار الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

وأصبحت المبادرات المتخصصة بمياه الصابورة على برامج عمل المؤسسات الدولية منذ أكثر من ثلاثين عاماً. واليوم، يعمل على حل مظاهر هذه المشكلة كثير من أصحاب العلاقة بمن فيهم العاملون بالشحن وإدارة الموانئ والمجموعات البيئية والهيئات السياحية ومنظمات الصحة العامة ومنتجي الأغذية البحرية وغيرهم على المستوى الفردي في دولهم وأقاليمهم أو على المستوى الدولي ضمن منتديات دولية. وتأتي مبادرة **المنظمة البحرية الدولية (IMO)** – وهي هيئة متخصصة في الأمم المتحدة مسؤولة عن التشريعات الدولية لسلامة السفن وأمنها وعن منع تلوث البحار بسبب السفن في الوقت ذاته - في مقدمة المبادرات الدولية.

تناولت المنظمة من خلال الدول الأعضاء مشكلة مياه الصابورة منذ العام 1973 عندما أبرزت قضية مياه الصابورة خلال مؤتمر اعتماد الإتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن "ماربول" (MARPOL). وتبنى المؤتمر آنذاك قراراً تضمن أن "مياه الصابورة التي قد تحتوي مياه ملوثة بالبكتيريا أو أمراض وبائية قد تتسبب في حال تصريفها بنقل الوباء إلى بلدان أخرى" وطلب على إثرها من

المنظمة البحرية الدولية ومنظمة الصحة العالمية "إيجاد دراسات تتناول هذه المشكلة مبنية على الدلائل والبراهين ومقترحات حلول تقدم عن طريق الحكومات".

وأنشأت المنظمة البحرية الدولية بعد ذلك مجموعة عمل مياه الصابورة تحت لجنة حماية البيئة البحرية (MEPC)، والتي شاركت بفاعلية في البحث عن حل لمشكلة مياه الصابورة. وتضمنت الأنشطة:

- تطوير مجموعة مبدئية من الخطوط التوجيهية في عام 1991 – التي استبدلت فيما بعد بنسخة محدثة عام 1997 بـ "الخطوط التوجيهية لتنظيم وإدارة مياه الصابورة في السفن للتخفيف من نقل الكائنات المائية الضارة ومسببات الأمراض" (قرار تشريعي A.868 - 20)؛
- تطوير أداة قانونية دولية – **الإتفاقية الدولية لضبط وإدارة مياه الصابورة والرواسب في السفن** - والتي أقرّت بالإجماع في المؤتمر الدبلوماسي لمعهد البحار العالمي –المركز الرئيسي في لندن 13 فبراير عام 2004 ؛
- تطوير خطوط توجيهية لتطبيق الإتفاقية ؛
- البدء بتطبيق البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة منذ شهر مارس عام 2002، ويقدم شركاء البرنامج (مرفق البيئة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومعهد المحيطات العالمي) الدعم الفني في هذا المجال.

1.3 إتفاقية إدارة مياه الصابورة

لقد أسست إتفاقية إدارة مياه الصابورة في فقراتها ومقدمتها الحقوق والمسؤوليات للدول الشركاء وقدمت تشريعات متخصصة مفصلة لأمور فنية في الملحق كالتطبيقات والإستثناءات في الإتفاقية ومعايير المعالجة وخطط إدارة مياه الصابورة وتسجيل الإحتياجات والإعلان عن مناطق مخصصة بإحتياجات مختلفة.

وفي **فقراتها القانونية**، فإن الدول الموقعة:

- تلتزم ببذل الجهد الكامل إتجاه الإتفاقية عن طريق إدارة مياه الصابورة والرواسب في السفن؛
- لها الحق منفردة أو مع شركاء آخرين أن تتبنى مقاييس أكثر صرامة من تلك التي في الإتفاقية آخذين بعين الإعتبار أنها تتوافق مع القانون الدولي؛
- أن تتأكد من أن ممارسات إدارة مياه الصابورة لا تتسبب بأذى أكبر من الذي تحاول منعه سواء على البيئة أو صحة الإنسان أو الممتلكات أو المصادر لها أو للدول أخرى.
- أن تتأكد من أن تكون الموانئ وبوابات الإستقبال نظيفة وأن البنى التحتية لخزانات مياه الصابورة فيها مجهزة لإستقبال الرواسب.
- أن تشجع البحث العلمي والفني المتعلق بإدارة مياه الصابورة وتراقب نتائج هذه الإدارة ضمن مياهها الإقليمية؛
- أن تطلب وجوباً من السفن التى تحمل أعلامها أن تخضع لغايات الفحص ومنح الرخص (الشهادات)؛
- أن تفتش السفن التي تزور موانئها تفتيشاً رسمياً للتأكد من صلاحية شهادات تلك السفن وأن تفحص أيضا دفتر تسجيلات مياه الصابورة و/أو عينة من تلك المياه آخذة بعين الإعتبار أن لا تفرط في تأخير السفن أو إعاقتها؛
- أن تتقدم بالمساعدات الفنية المناسبة وبالتوجهات التي تحفز التطبيق الفاعل لإتفاقية مياه الصابورة وإرشاداتها.

وقد احتوى **الملحق** خمسة فصول تناولت التطبيق والمتطلبات الفنية والقياسات الإضافية والمعايير ومنح الشهادات.

وتضمن الجزء (أ) التعريفات والتطبيق والإعفاءات ونصت التعليمات تحت اللائحة A-2 أنه على الدول، بإستثناء ما كان موضحاً في مكانه، أن تصرف مياه الصابورة حسب شروط إتفاقية إدارة مياه الصابورة في الملحق.

أما الجزء (ب) فقد غطى المتطلبات اللازمة على السفن للتمكن من الوصول إلى خطة إدارة لمياه الصابورة ودفتر تسجيلات تلك المياه. ولقد تناول (1) المتطلبات الأساسية لإدارة مياه الصابورة حسب القدرات وتاريخ الإنشاء؛ و(2) متطلبات تبادل مياه الصابورة.

ووفر الجزء (ج) تأسيس مقاييس إضافية تحت ظروف خاصة.
وقدم الجزء (د) معايير تغيير وتصريف مياه الصابورة وإجراءات مراجعته والإحتياجات لتكنولوجيا إدارة مياه الصابورة. وسمح بفحص النموذج الأصلي لمثل هذه التكنولوجيا
وأما الجزء (هـ) فقد تناول متطلبات التفتيش وإعطاء الشهادات وقدم تصميماً معيارياً لشكل شهادة إدارة مياه الصابورة ودفتر التسجيل.

الدخول إلى حيز التنفيذ: ستدخل الإتفاقية إلى حيز التنفيذ بعد اثني عشر شهرا من إعتمادها من قبل 30 دولة تمثل 35% من أطنان التجارة العالمية المنقولة بحرياً. وفي 30 سبتمبر 2009، كان هناك 18 دولة مصادقة على الإتفاقية تمثل 15.36% من أطنان التجارة العالمية المنقولة بحرياً.

فوائد تطبيق إتفاقية إدارة مياه الصابورة

سيستفيد الأعضاء في إتفاقية تطبيق مياه الصابورة بعدة طرق:

- تدعيم حماية البيئة البحرية والتنوع البيولوجي عن طريق تقليل وبالمدى البعيد إنهاء التأثير التدميري الناتج عن الأنواع الغازية؛
- معايرة القوانين المطبقة في إدارة مياه الصابورة على السفن الأجنبية التي تدخل الميناء أو المراسي الواقعة في المياه المفتوحة للدولة؛
- المشاركة في اقتراح التعديلات على الإتفاقية ومتطلباتها عبر آلية مؤسسة؛
- تبادل المعلومات ونتائج الأبحاث الحديثة وأفضل الممارسات والخبرة العملية في إدارة مياه الصابورة والأنواع المائية الغازية؛

وبالنسبة لصناعة الشحن، سيكون هناك أيضاً مدى من الإستفادة من هذه الإتفاقية يتمثل في:

- نظام عالمي موحد عن متطلبات إدارة مياه الصابورة إذا ما قورنت بالإجراءات المختلفة لكل دولة على حده؛
- عروض وحوافز النظام الموحد للدارسين وقطاع التطوير تجاه إيجاد حلول إستخدام ذات كلفة فاعلة؛
- إيجاد حلول مبتكرة لإدارة مياه الصابورة تكون آمنة للطاقم وفعالة وآمنة بيئياً.

1.4 مبادرة البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة

أنشأت المنظمة البحرية الدولية ومرفق البيئة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة في عام 2001 وذلك لإزالة الحواجز أمام تطبيق فاعل لمقاييس إدارة مياه الصابورة في الدول النامية – (البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة) – وهو برنامج تعاوني فني دولي يساعد تلك الدول على:

- الحد من نقل الكائنات الضارة عبر مياه الصابورة ورواسبها في السفن.
- تطبيق الخطوط التوجيهية للمنظمة البحرية الدولية الخاصة بمياه الصابورة.
- التجهيز لتطبيق الإتفاقية الدولية لمياه الصابورة المعدة من قبل المنظمة البحرية الدولية (في طور المفاوضات في تلك المرحلة).

1.4.1 البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة (المرحلة الأولى)

لقد دخلت مبادرة المرحلة الأولى من هذا البرنامج حيز التطبيق بين عامي 2000 و2004 وركزت على ستة مواقع نموذجية للعرض مثلت الأقاليم الستة النامية في العالم. وكانت مواقع العرض هذه في داليان (الصين، أسيا/ والهادئ) وجزيرة كارك (إيران، الشرق الأوسط) ومومبي (الهند، جنوب آسيا) وأوديسا (أوكرانيا، شرق أوروبا) وسالدنها (جنوب أفريقيا، أفريقيا) وسيبيتيبا (البرازيل، أمريكا الجنوبية). وتضمنت الأنشطة:

- الإتصال والتعليم ورفع الوعي.
- تقييم المخاطر والقيام بدراسات استقصائية للموانئ التابعة للمواقع النموذجية.
- مراجعة التشريعات القائمة الخاصة بإدارة مياه الصابورة.
- الإلتزام والحماية والمراقبة.
- التعاون الإقليمي ونقل التجارب.

1.4.2 البرنامج العالمي المشترك لإدارة مياه الصابورة

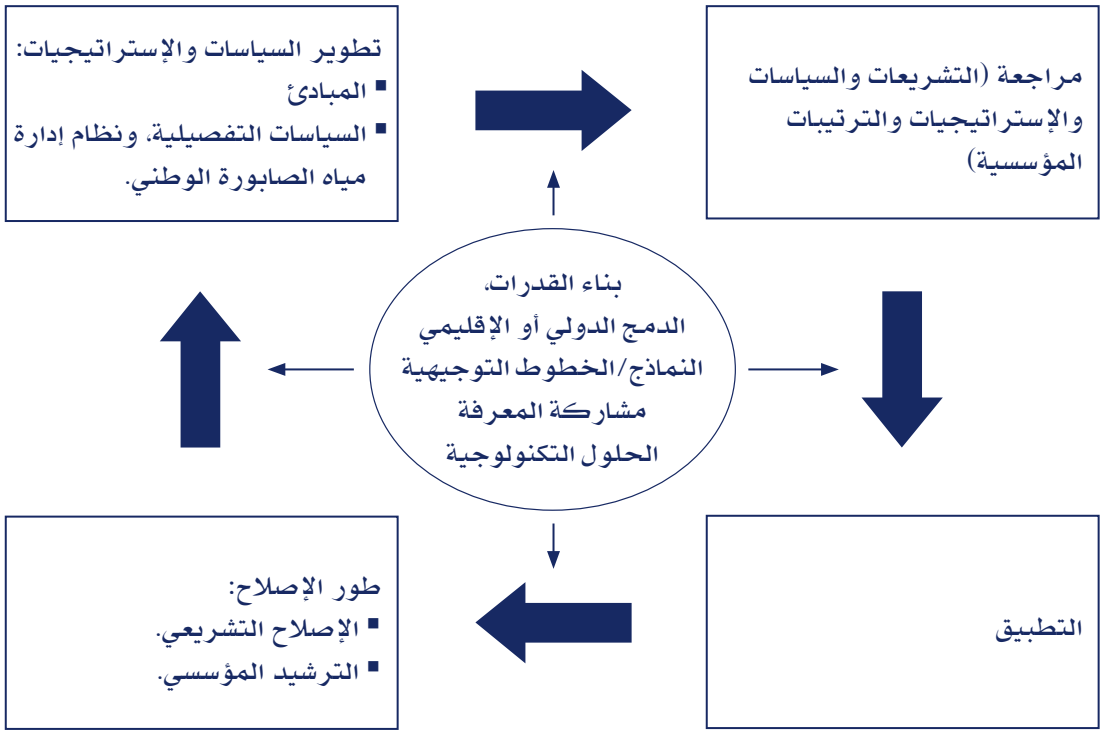
أما المرحلة الثانية من هذا البرنامج (البرنامج العالمي المشترك لإدارة مياه الصابورة) فقد أنشأت عام 2007 وهدفت لإكمال ما بدأ به المشروع الأصلي. لقد ركزت على إصلاحات السياسة الوطنية والقانونية والمؤسسية في البلدان النامية المستهدفة بالتركيز على الإدارة المتكاملة. وقد شملت التوجهات:

- الإعتماد على الإنجازات والزخم والقدرات والمهارات التي بنتها المرحلة الأولى؛
- إعادة تطبيق أفضل الممارسات والأنشطة الفنية في الدول المنتفعة بنظرة تحث على مراجعة السياسات على المستوى الوطني؛
- دعم الدول ذات الأنظمة البيئية البحرية الحساسة في جهودها لإعادة تشكيل القوانين بفاعلية تجاه الإتفاقية الدولية لمياه الصابورة.
- العمل ضمن تكاملية متقدمة عبر تشكيلات مهتمة أو آليات وبرامج مثل مشروع مرفق البيئة العالمية GEF-IW LME ومشروع البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة ؛
- تحفيز التعاون مع القطاع الصناعي لتيسير نقل التكنولوجيات الحديثة من الدول المتقدمة إلى النامية.

وقد نفذ البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة في خمسة أقاليم فرعية ذات أولية عاليه وهي: الكاريبي والبحر المتوسط والبحر الأحمر وخليج عدن وجنوب شرق المحيط الهادي والساحل الغربي لأفريقيا عبر ثلاث عشرة دولة رئيسة -ويمكن القول- أكثر من سبعين دولة شريكة.

2
الهدف من هذه الخطوط التوجيهية

إن أحد الأهداف الرئيسة لبرنامج الشراكات العالمي لمياه الصابورة هو التحفيز على الإصلاح القانوني والمؤسسي والتصديق على إتفاقية مياه الصابورة وتطوير سياسات وطنية وتشريعات وإستراتيجيات لإدارة هذه المياه – خاصة في البلدان الشريكة في المشروع وبلدان غيرها بشكل أوسع. إن نقطة البداية لإصلاح كهذا تتمحور في تقييم الحالة القائمة لقضية مياه الصابورة في الدولة المعنية- من جهة تأثيرها على البيئة ومقاييس إدارتها. (أنظر الشكل 2 أدناه).



رسم توضيحي 2 دورة إصلاح السياسات والإستراتيجيات والقوانين والمؤسسات.

أنه من المفيد جدا أن يكون هناك فهم عميق لكل القضايا المتعلقة بمياه الصابورة، إلا أن تقييمها المفصل قد يأخذ سنينا من الوقت، ولهذا سيؤخر عملية البدء بالإصلاح. وبدلا من هذا، قام البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة بالضغط تجاه استعمال **تقييم سريع للحالة** بناء على المعلومات المتوفرة والذي يقدر أن يوفر معلومات كافية عموما للبدء بعملية الإصلاح. وفي الوقت ذاته، قد يستخدم التقييم السريع لتعريف الفجوات المعرفية التي قد تتناولها المرحة الابتدائية من الإصلاح.

إن هدف هذه الخطوط التوجيهية هو مساعدة الدول في القيام بتقييمات سريعة مناسبة بتفصيل الفئات ومصادر المعلومات المحتملة المطلوبة للتقييم حالة مياه الصابورة على المستوى الوطني.

3
بناء القاعدة المعلوماتية

إن مشكلة مياه الصابورة هي مشكلة معقدة ومشعبة، وسيكون لإعادة التشكيلات التشريعية أو المؤسسية تبعات مالية. ولمباشرة عملية كهذه، لا بد من أخذ كل من البعد السياسي الإجتماعي والبعد الفني في الإعتبار.

وفيما يأتي نظرة عامة لفئات المعلومات المختلفة التي يجب أن تؤخذ بالإعتبار، بينما يقدم الملحق الأول معلومات إضافية عن ما هو مطلوب بالضبط والمصادر المحتملة لهذه المعلومات وهو ما يمكن أن يكون أيضا نموذجاً لعملية تقييم الحالة على المستوى الوطني.

3.1 الإعتبارات الإجتماعية السياسية

3.1.1 كلفة ومنفعة إدارة مياه الصابورة

إن لإقرار الإتفاقية الدولية لتنظيم وإدارة مياه الصابورة ورواسبها – بالإضافة إلى تقديم التشريعات الوطنية لتكون فاعلة تجاه الإتفاقية – عدد من التبعات المحددة للسفن الأعلام (التي أقرت دولها الإتفاقية) أو الموانئ كالآتي:

- إلتزامات دولة العلم في الإتفاقية:
  - البند الرابع: إن السيطرة على نقل الكائنات البحرية الضارة ومسببات الأمراض عن طريق مياه الصابورة ورواسبها في السفن يتطلب من كل دولة مشاركة أن تتأكد من أن السفن التي ترفع أعلام بلادها أو تعمل تحت سلطتها ملتزمة بمتطلبات إتفاقية إدارة مياه الصابورة وملحقاتها بما فيها المعايير القابلة للتطبيق؛

  - البند السابع: يتطلب نظام المعاينة والترخيص من كل دولة مشاركة أن تتأكد من أن السفن التي ترفع أعلام بلادها أو تعمل تحت سلطتها وخاضعة للمعاينة والترخيص، ان يتوافق نظام المعاينة والترخيص مع ما جاء في ملحق الإتفاقية.

- التزامات وحقوق دولة الميناء، بالإضافة إلى الإلتزامات العامة (في البند الثاني وغيره):
  - على الدول أن تطور السياسات الوطنية والإستراتيجيات أو البرامج لإدارة مياه الصابورة في موانئها والمياه الواقعة ضمن ولايتها القانونية؛

  - أن توفّر مرافق لإستقبال رواسب مياه الصابورة تكون قادرة على تنظيف وإصلاح خزانات تلك المياه، كما يجب عليهم إخبار السفن عن توفر المكان لإستقبال مياه الصابورة وموقعها وحجم المرافق ورسوم التصريف وذلك للتخلص من هذه الرواسب بطريقة آمنة بيئيا؛

  - للدولة الحق في تفتيش السفن الداخلة إلى موانئها للتثبت من أنها متوافقة مع متطلبات الإتفاقية ذات العلاقة.

ويلحق تطبيق هذه المقاييس تبعات مالية على الدول والموانئ وقطاع الشحن. ولهذا يجب فهم أهمية الشحن والموانئ للإقتصاد الوطني بما فيه -عند الإمكان- توقع التغيرات المستقبلية، (أنظر الجزء الأول من النموذج).

ومن ناحية أخرى قد يكون للأنواع الغازية تأثيراً سلبياً عظيماً على النواحي الإجتماعية الإقتصادية. ويتضمن هذا التأثير كلاً من الخسارة الناتجة من فقدان الإنتاجية والتكلفة المطلوبة لمكافحة وإدارة الأنواع الغازية. فعلى سبيل المثال قدرت الكلفة الإقتصادية للتعامل مع مجموعة من الأنواع الغازية في الولايات المتحدة وحدها بما يزيد عن 137 مليار دولار سنوياً (Pimental *et al.* 2000).

ومن بعض الأمثلة الأكثر تخصصية في التأثيرات السلبية للأنواع الغازية:

- خفض إنتاجية الثروة السمكية (بما فيها الإنهيار المتوقع لها) بسبب التنافس والإفتراس و/أو إستبدال أنواع الثروة السمكية بأخرى غازية و/أو تغير الموائل/والبيئات بسبب الأنواع الغازية، مثل قنديل البحر المشطي (أنظر الإطار 1)؛
- التأثير على الإستزراعات المائية (كإغلاق المرافق المحلية)، خاصة من الإزدهارات الطحلبية الضارة وأمراض الأنواع المستزرعة (كمرض النقطة البيضاء على الربيان)؛
- التأثيرات المادية على البنى التحتية الساحلية والمرافق والمصانع، خاصة من قبل الأنواع السيئة التأثير كبلح البحر المخطط.
- التأثيرات أو حتى إغلاق الشواطئ الترفيهية والسياحية وغيرها من الإستراحات الساحلية بسبب الأنواع الغازية (مثال: التلوث المادي للشواطئ والروائح النتنة وتبعاتها الصحية بسبب الإزدهار الطحلبي)؛
- التأثيرات الإقتصادية الثانوية المتعلقة بقضية التأثير على صحة الإنسان بسبب إدخال مسببات الأمراض والأنواع السامة وتشمل زيادة المراقبة والفحوصات والتشخيص وكلفة العلاج وفقدان الإنتاجية الإجتماعية بسبب المرض وحتى الموت للشخص المصاب؛
- كلفة الإستجابة للمشكلة بما فيها كلفة البحث والتطوير والمراقبة والتعليم والإتصال وفرض التشريعات والإذعان لها وإدارة إجراءات التقليل من المشكلة والسيطرة عليها.

وبينما تكون كلفة منع إدخال أنواع غازية عبر مياه الصابورة أو غيرها من الوسائل كلفة باهظة، إلا أن دراسات كثيرة قد أظهرت أن هذه الكلفة أقل بكثير من تبعات الأنواع الغازية. إن معلومات كهذه مهمة جداً في إقناع أصحاب القرار في **منافع** الإستثمار في تطوير إجراءات المنع، ومع أنه يمكن إستخدام أمثلة دولية، إلا أن كلفة التقييم الوطني –أو حتى بعض الحالات الدراسية- لا تقدر بثمن.

3.1.2 إشراك أصحاب العلاقة

مُسلّمين بتعقيد القضية، نجد أنه من الضروري أن تشمل سياسة مياه الصابورة طيفاً واسعاً من أصحاب العلاقة. ولذلك فإنه من المهم تحديد المعنيين منهم حتى يشتركوا أو يدعموا عملية إعادة التشكيل. ومن غير دعمهم، فإن النجاح قد لا يكون حليفاً لإجراءات إدارة مياه الصابورة.

وبما أن الوضع يختلف من دولة إلى دولة، إلا أن أصحاب العلاقة قد يكونوا أولئك المدرجين في الجدول رقم (1).

3.2 الإعتبارات الفنية

يجب النظر إلى الإعتبارات الفنية الآتية عند تطوير استجابات مناسبة لقضية مياه الصابورة:

- مصدر وإمتداد مشكلة مياه الصابورة في الدولة؛
- طبيعة وقيمة المصادر المهددة؛
- الأطر التنظيمية والمؤسسية الموجودة.

جدول رقم 1: دعم أصحاب العلاقة

المؤسسة	مواطن المسؤوليات ذات العلاقة
السلطة الملاحية (وزارة المواصلات أو غيرها كالبحرية وخفر السواحل)	تنسيق الشحن والسيطرة عليه والتحقق من السلامة البحرية والبيئية والتحقق من رفع الأعلام وتطبيق الإتفاقيات والتشريعات الخاصة بالشحن.
وزارة البيئة	التنسيق العام وإدارة مشكلة الأنواع الغازية بما فيها المراقبة وخطة الإستجابة وتطبيق إتفاقيات التنوع البيولوجي والإتفاقيات البيئية والتشريعات.
سلطة الموانئ	مسؤولة عن تطبيق خطة إدارة الميناء لمياه الصابورة (المتوافقة مع الإستراتيجية الوطنية) وتهيئة المرافق المناسبة لذلك، كمرافق إستقبال مياه الصابورة.
سلطة الصحة العامة	مراقبة الأنشطة الصحية وإجراءات النظافة في الميناء.
أصحاب السفن وهيئاتها	مسؤولة عن الإجراءات والأنشطة على متن السفينة. ويجب عليهم إخبار الربان عن متطلبات الموانئ المراد زيارتها بما يخص التشريعات الخاصة بالميناء والملاحة والصحة والهجرة والجمارك.
أماكن بناء السفن وبناؤا السفن والمهندسون البحريون	تكييف صناعة السفن وبنائها حسب المبادئ المطبقة عالميا للتعامل مع مياه الصابورة.
قطاع الثروة السمكية والإستزراع المائي	متأثرون بالظروف البيئية السلبية الناتجة بسبب مياه الصابورة (لكنهم مسؤولون أيضا عن إدخال بعض الأنواع النواقل للجراثيم والأمراض)
الجامعات والمعاهد الدراسة	خاصة أولئك المختصون بالتصنيف والبيئة البحرية وطرق المراقبة.
المؤسسات البيئية غير الحكومية والهيئات الترفيهية والعامة	لها دور المراقب وقد تساعد في عمليات تقييم الكشف المبكر عن الأنواع المدخلة.

3.2.1 تقييم المخاطر الظاهرة من مياه الصابورة

إن المخاطر الظاهرة من مياه الصابورة في دولة ما يعتمد على عديد من العوامل المختلفة كالآتي:

- حجم مياه الصابورة المصرفة؛
- تكرارات عملية التصريف؛
- التشابه البيئي بين ميناء الإبحار (الأصلي) وميناء الوصول.

يساهم **حجم** مياه الصابورة المصرف في مكان ما في خطورة التلوث بالأنواع الغازية كلما كان هذا الحجم أكبر، وذلك بزيادة إحتمالية إدخال تلك الأنواع. فقد يحمل المتر المكعب الواحد من مياه الصابورة ما يقارب الـ 50,000 عينة من الهائمات الحيوانية و/أو عشرة ملايين خلية من الهائمات النباتية. ولهذا فإنه كلما زاد الحجم زاد عدد أفراد الكائنات الحية الدخلية وفرصة انتشارها عن طريق الأصرام[1] أو أن أحد الأنواع سوف يبقى في البيئة الجديدة. وبالرغم من ذلك، فإن من أكثر المشاهدات للأنواع البيولوجية الغازية تكثر في الموانئ التي تستقبل أحجاماً صغيرة من مياه الصابورة، في مقابل بعض الموانئ الضخمة التي تستقبل كميات كبيرة من مياه الصابورة لكنها لم تغز بتلك الأنواع. وقد أدت هذه المشاهدات إلى استنتاج أن هناك عوامل أخرى هي في العموم

1 الأصرام: هي أدوات إنتشار الكائن الحي وتشمل الأبواغ والأجنّة والحويصلات والبذور واليرقات وأجزاء من أنسجة ذاتية التوالد. إن تكرار إدخالها إلى المياه سيزيد من فرصة بقائها.

جدول رقم 2: استيعابية مياه الصابورة

نوع المركبة	الوزن فارغة بالطن (dwt)	حالة مياه الصابورة			
		الوزن (الإعتيادي) بالطن	النسبة إلى الوزن الفارغ بالطن	الوزن (الثقيل) بالطن	النسبة إلى الوزن الفارغ بالطن
ناقلة بضائع	250,000	75,000	30	113,000	45
ناقلة بضائع	150,000	45,000	30	67,000	45
ناقلة بضائع	70,000	25,000	36	40,000	57
ناقلة بضائع	35,000	10,000	30	17,000	49
ناقلة نفط	100,000	40,000	40	45,000	45
ناقلة نفط	40,000	12,000	30	15,000	38
حاويات	40,000	12,000	30	15,000	38
حاويات	15,000	5,000	30	غير متوفر	
بضائع عامة	17,000	6,000	35	غير متوفر	غير متوفر
بضائع عامة	8,000	3,000	38	غير متوفر	غير متوفر
ركاب	3,000	1,000	33	غير متوفر	غير متوفر

المصدر: المراقبة والحجر الصحي ، أستراليا، 1993. إدارة مياه الصابورة. سلسلة أبحاث مياه الصابورة الجزء الرابع.

أكثر أهمية مثل **تكرار زيارة السفن** و**التماثل البيئي** أو الموانئ في بلد الأصل (ميناء المصدر) وبلد التصريف (ميناء الوصول)، لكن من المهم أن يتم فهم كل هذه العوامل مجتمعة.

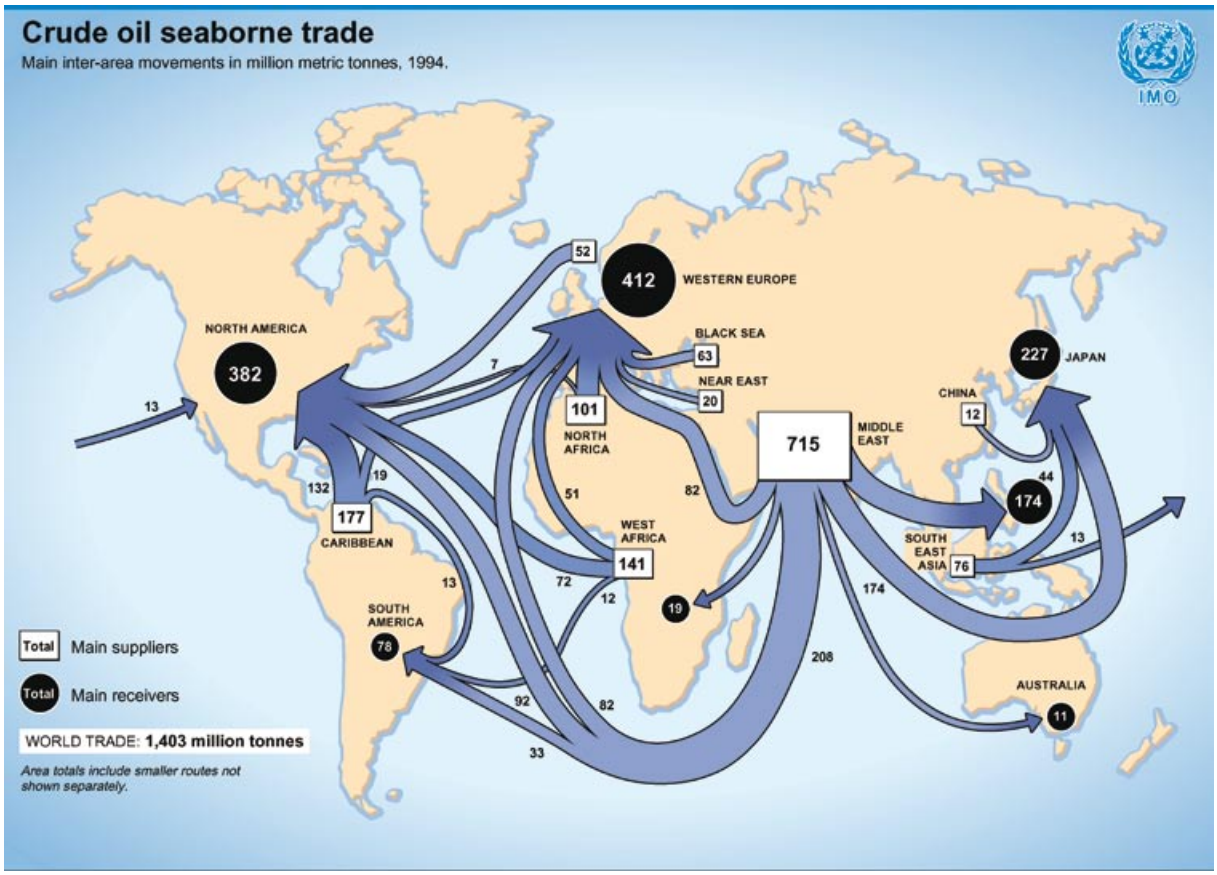
ولحد كبير، تحدد **أنماط التجارة** في الدولة المعنية خصائص مياه الصابورة المصرفة. ولهذا، فإن طبيعة **الحمولة المشحونة** و**نوع المركبة** التي تحملها تلعب دوراً في تحديد حجم ونمط تعبئة مياه الصابورة وتصريفها. فعلى سبيل المثال، إن حمولة كالنفط الخام أو الحديد الخام أو الفحم أو الحبوب التي تحمل ككتل كبيرة في خزانات أو ناقلات، تحمل أو تصرف في ميناء واحد، وبالرغم من أن تلك السفن قد تحمل كمية كبيرة من مياه الصابورة لكنها تؤخذ من ميناء واحد، ولهذا يسهل تحديد المخاطر التي تحملها.

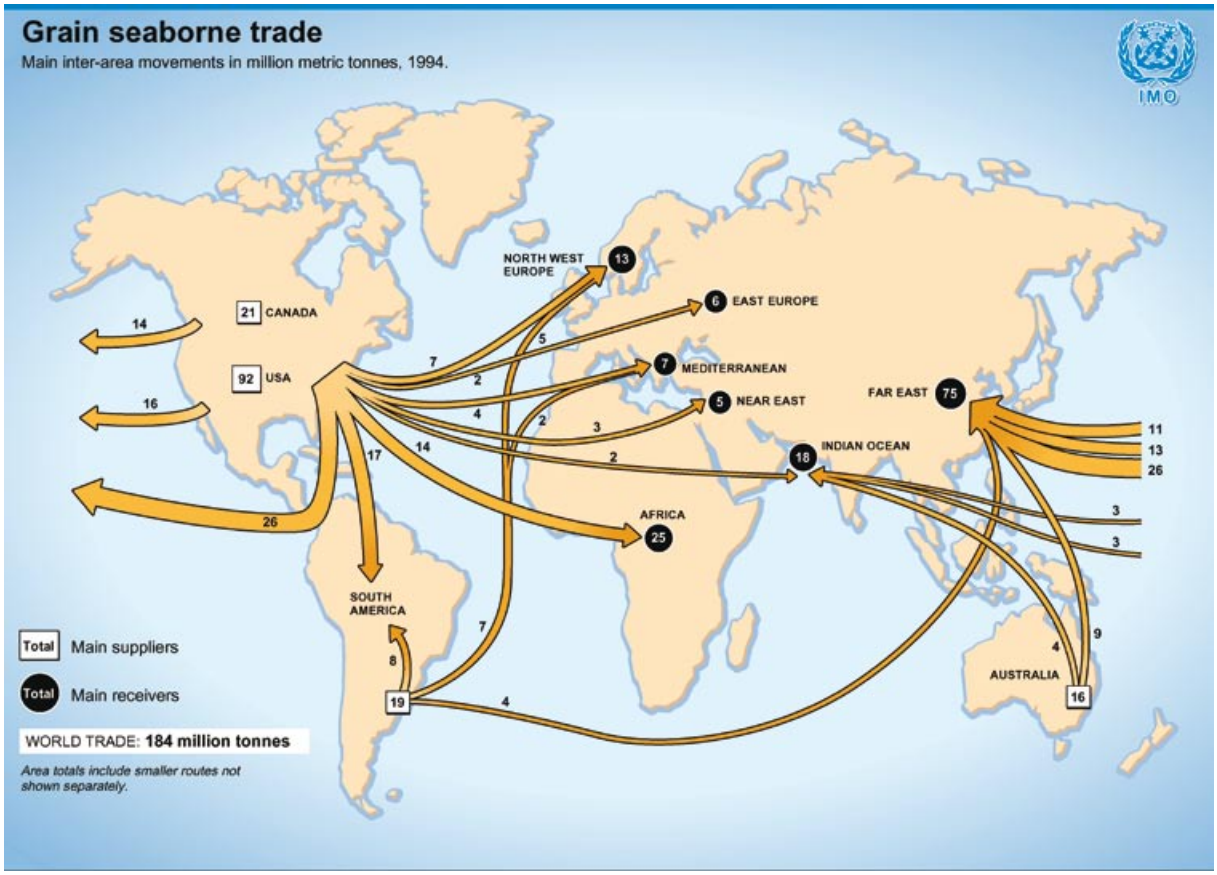
لكن في المقابل، تميل السفن المحملة بأنواع عامة من البضائع إلى التوقف في عدة موانئ خلال الرحلة، للتصريف أو التحميل الجزئي في كل ميناء. وكنتيجة لهذا، عندما يكون حجم مياه الصابورة أقل، يكون تركيب الأنواع في تلك المياه أكثر تعقيداً، مما يجعل من تقييم تلك المخاطر أمرا صعبا.

وبما أن المنظمة البحرية الدولية قد أوصت ولسنوات طويلة بتقرير حالة مياه الصابورة، فإنه من الممكن أن تمتلك بعض الدول معلومات عن مياه الصابورة المصرفة. ولكن، في ظل غياب تقارير كهذه، أو دراسات تفصيلية، فأنه يمكن إستخدام المعلومات المتوفرة عن نوع البضائع والمراكب التي تحملها عبر أي ميناء محدد كنقطة مبدئية عامة لحساب حجم مياه الصابورة المصرفة (انظر الجدول 2). وبالمثل، فإن أنماط التجارة قد تحدد كلا من مصفوفة الأنواع الغريبة التي قد تدخل إلى المنطقة ومثلها الأنواع التي قد تصبح غازية (بناء على **التماثل البيئي** بين الميناء الذي حملت منه مياه الصابورة (ميناء المصدر) والموانئ التي صرفت فيها (موانئ الوصول).

إن العوامل المبدئية البيئية التي تحدد بقاء – وما يليها من انتشار- لأي نوع غريب يصرف مع مياه الصابورة هي:

- الحد الأعلى والأدنى للحرارة التي تتحملها، وكذلك تحملها للملوحة بالمقارنة مع الأنواع في الميناء؛
- الوقت الذي تكون فيه الحرارة مثالية للتكاثر؛
- وجود ظروف بيئية أخرى مناسبة، مثل الموائل والمفترسات ومصادر الطعام.





رسم توضيحي 3 الموانئ والطرق الرئيسية المصدرية.

ولذلك ليس مهما فقط أن نعرف الميناء المصدر وموانئ الوصول، لكن أن تتوفر لدينا أيضاً فكرة عن خصائصها البيئية. وقد لا تتوفر معلومات كهذه بسهولة أو بجودة عالية (مكانية أو زمانية). ومع ذلك، فإن للمعلومات التقديرية أو واسعة المدى قيمة في عملية التقييم. وقد تكون قاعدة بيانات الموانئ البيئية للبرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة مصدراً للمعلومات وفيها معلومات بيئية عن أكثر من أربعمائة ميناء حول العالم. وهي متوفرة عند الطلب من وحدة تنسيق المشروع.

إن الموانئ الرئيسة المصدرية والطرق الأكثر زيارة من قبل هذه النواقل هي موانئ تعتمد على السلع المصدرة والموردين الأساسيين لهذه السلع. ولهذا، فإن ميناء (على سبيل المثال) في وسط غرب أفريقيا يصدر النفط إلى أوروبا وشمال أمريكا وأمريكا اللاتينية سيستقبل مياه الصابورة في الغالب من تلك المناطق. أما استراليا من جهة أخرى، التي تزود الحبوب للصين والشرق الأوسط، فإنها ستحصل على مياه صابورة مصرفة من تلك المناطق.

وبناء على هذه المعرفة، والمعلومات عن الأنواع الغازية المحتلمة في مياه الموانئ المصدرية في الدول الموردة، تستطيع الدول المصدرة:

(أ) مقارنة الخصائص البيئية في الميناء الذي يستقبل بضائعها مع ميناء البلد الأصلي المصدِّر لها لتقييم فرصة البقاء للأنواع المدخلة الغريبة (وتكون الخطورة متساوية بالنسبة للميناءين)؛
(ب) تحديد تكرارات التصريف من أي ميناء مصدري (بملاحظة أن التكرار الأكثر لأحد الأنواع المدخلة، هو أكثر خطراً بأن هذا النوع سيتحول إلى نوع غازي، بالإضافة إلى أنه قد يمتلك نفس مواصفات الأنواع الصحيحة التي ستمكنه من الإنتشار عن طريق الأصرام).
(ج) تعريف الأنواع ذات الأولوية بين أولئك المحتمل انتقالهم مع مياه الصابورة والتي لها قابلية لأن تكون أنواعاً غازية وإعتبارهم ضمن برامج مراقبة ورستجابة مبكرين.

3.2.2 المصادر المهددة

إن أمثلة من الأنواع الغازية توجد في كل الموائل من كافة المجموعات التصنيفية، من النباتات إلى اللافقاريات والفقاريات وحتى الميكروبات. ولهذا فقد استثمرت جهود كبيرة لفهم العوامل التي تساهم في إنجاح غزو الأنواع وإمكانية التنبؤ بحدوث ذلك من أجل منعه وإدارته. لكن يجب إدراك أنه مع أهمية الدور الذي يلعبه التنبؤ في تطوير إستراتيجيات الإدارة، إلا أنه فيه شيئا من الشك. فعلى سبيل المثال، مع أنه قد تبين أن عدد الأنواع البحرية الغازية يزيد مع خط العرض، لكنه ليس معروفا بعد تعرض المناطق المعتدلة للغزو الحيوي أكثر من السواحل الاستوائية والقطبية.

ومع ذلك، فإنه بالإضافة إلى أن خصائص النوع ذاته، فإن هناك عوامل أخرى تعرف بتأثيرها على نجاح عملية غزو الأنواع ومنها التماثل البيئي بين مدى الإنتشار الطبيعي للنوع المدخل والمنطقة الجديدة وحالة التلوث في البيئة المستقبلة. يجب أن تحتوي عملية تطوير مقاييس وطنية لإدارة مياه الصابورة وصفاً لخصائص البيئة المحلية البحرية والساحلية. وبالأخص، تحديد المناطق ذات الحساسية والمعرضة للغزو الحيوي.

كما أن المناطق البحرية والساحلية توفر مصادر إجتماعية إقتصادية مهمة من ثروة سمكية إلى فرص ترفيهية، وكلها تتأثر سلبياً بالأنواع الغازية. وقد تستثمر قيمة هذه المصادر كأداة لجلب الدعم المادي المطلوب لتطوير مقاييس إدارية ووضعها في حيز التنفيذ.

3.2.2.1 البيئة البحرية والساحلية

كما تبين سابقا، فإن أحد العوامل التي تحدد بقاء الأنواع الغازية هو بيئة المنطقة الجديدة، بما فيها من خصائص فيزيائية كيميائية حيوية. ولهذا يجب توفير وصف عام لهذه الخصائص على طول الساحل، مع التركيز على المناطق حول الموانئ. ويغطي هذا:

- الظروف الأقيانوغرافية؛
- الموائل والمجتمعات الحيوية.

3.2.2.2 البيئات الساحلية الحساسة والمهدّدة

إن بعض الأجزاء من الشريط الساحلي قد تكون عرضة للغزو، ويجب أن يشار إليها بوضوح خلال التقييم كي تتنبه إليها إستراتيجية الإدارة بعناية، فلا يكون فيها أنشطة تصريف لمياه الصابورة على سبيل المثال، ويجب أن تستهدف هذه المناطق مبكرا في برامج الكشف/التقييم. وتحتوي:

المناطق الحيوية الجغرافية المعزولة

يستخدم نظام التصنيف الحيوي الجغرافي بكثرة لحماية البيئة البحرية، مثل تطوير شبكة من المناطق المحمية البحرية تمثل الأنظمة البيئية. ومع أن هناك عددا من الأنظمة التصنيفية – مثل النظام البيئي البحري الكبير(LME) – مبنية على معايير مختلفة، إلا أن هذه الأقاليم قد تعرف بشكل واسع كمناطق موصوفة بتركيبة أنواعها المميزة التي نتجت أساساً بسبب جغرافيتها المحيطية و/أو معالمها الطبوغرافية.

إن العزلة الحيوية الجغرافية لأي منطقة تزيد في حساسيتها تجاه الغزو. إذ تكون الكتل البحرية المعزولة عن غيرها من المناطق أكثر وفرة بالأنواع المتوطنة التي تكون مهددة بشكل كبير جدا من قبل الأنواع الغازية بسبب نطاق إنتشارها المحدود. ومثال هذه المناطق بونتو-بحر قزوين وشرق المتوسط وبحيرة لاورينتيان الكبرى وجنوب استراليا ونيوزيلندا وهاواي وأجزاء من الساحل الأمريكي الواقع على المحيط الهادئ.

وفي الوقت ذاته، إن المناطق الحيوية الجغرافية المعزولة ذات التنوع البحري الضئيل نسبياً، مثل جزر هاواي وشرق المتوسط وبحر البلطيق، قد توفر ملاذا شاغراً لتيسير إنجاح عملية إدخال الأنواع البحرية.

البيئات المتدهورة

إن العدد الأكبر لتسجيلات الغزو البحري هو مرتبط بشكل مثالي بمصبات الأنهار والموانئ أو الخلجان والتي غالباً ما يسودها موائل إصطناعية ومضطربة و/أو غنية بالمغذيات. والبيئات المتراجعة كهذه تجذب الكثير من الأنواع الغازية أو الأصيلة- ذات المقاومة العالية لقلة الأوكسجين على سبيل المثال والملوحة المنخفضة وتذبذب الحرارة. كما أن خفض التنوع البيولوجي الأصيل وفسح المجال أمام الأنواع الأخرى بسبب زيادة المغذّيات وصيد الأسماك الجائر وإستصلاح الأراضي والتمدن وإنشاء السدود على الأنهار وغيرها أصبح مرتبطاً بمناطق الغزو "الساخنة" التي سجلت عبر مدى من المناطق كشمال غرب البحر الأسود وخليج سان فرانسيسكو وميناء خليج فيليب في استراليا وبعض المناطق في المتوسط (كبحيرة فينيس).

وقد أنتج هذا مبدأ البيئة "الرفيقة بالغازي" وهي مناطق مدمرة فعلياً، ومرة أخرى يجب أن تعرف لأغراض تحضير الإستراتيجية.

3.2.2.3 المصادر البحرية والساحلية ذات الأهمية الإقتصادية

إن التأثيرات السلبية للأنواع الغازية لا تقف على التنوع البيولوجي فقط، لكن وبسبب تبعاتها الإقتصادية الإجتماعية، فإنها تتعداه إلى المصادر الحية وغير الحية. فعلى سبيل المثال قد يتأثر محصول صيد الأسماك بسبب إدخال الكائنات الغريبة الغازية التي تتنافس مع الأنواع التجارية على الغذاء (أنظر المثال في الإطار رقم 1). وبالمثل، فإن الإزدهار الطحلبي الضار قد يكون سبباً في إنبعاث كثير من الروائح الكريهة أو التداعيات الصحية بسبب سمية بعض الإزدهارات، كما يكون سبباً في إغلاق الشواطئ الترفيهية بسبب التلوث المادي.

الإطار رَقم 2: حالة دراسية

الاسم العلمي: *Carclnus maenas*

الاسم الشائع: سرطان الشاطئ الأوروبي، السرطان الأخضر، سرطان الشاطئ

هذا السرطان هو من الأنواع الأصيلة في أوروبا وشمال أفريقيا. أدخل إلى أمريكا وأستراليا وجنوب أفريقيا. إن هذا النوع يحتمل مدى واسعاً من الملوحة، وهو مفترس نهم، فلقد تسبب في إنقاص أعداد أنواع السرطانات الأخرى والمحار ذو الصدفتين في الأماكن التي أدخل فيها. ولقد أدرج هذا النوع ضمن قائمة المائة الأسوأ من الأنواع الغازية (من قبل مجموعة اختصاص الأنواع الغازية - ISSG).

التأثيرات العامة: مفترس نهم، يستطيع تحطيم بلح البحر، وهو مهدد كامن لمزارع بلح البحر.

المدى الجغرافي: في مدى انتشاره حيث يكون أصيلاً (شمال غرب أوروبا وغرب بحر البلطيق)، وهو متواجد بكثرة في أي نوع من الشواطئ ذات المياه الضحلة (سواء في المد العالي أو الجزر المنخفض)، بما فيها مصبات الأنهار.

طرق الغزو: الإستزراع السمكي وتجارة أسماك الزينة وتجارة الغذاء الحي ومياه الصابورة والحشف على أجسام السفن.

طرق الانتشار المحلي: عن طريق القوارب والإنتشار الذاتي والتيارات المائية.

المصدر: http://www.issg.org/database

ولهذا فإنه من المهم أن يكون هناك نظرة عامة إلى أهمية المصادر الإقتصادية – المستهلكة وغير المستهلكة – حتى يكون لإستراتيجيات إدارة مياه الصابورة دور في حمايتها حماية مناسبة وإدراجها ضمن البرامج المراقبة. وقد تحتوي المصادر على القائمة:

- الثروة السمكية؛
- الإستزراع المائي الساحلي؛
- المصادر الحية الأخرى؛
- المصادر المتعلقة بالسياحة.

كما أن للمصادر البحرية الحية تنوعا في إستخداماتها غير الإستهلاكية والتي ترتبط معظمها في صناعة الترفيه والسياحة. فالحيود المرجانية على سبيل المثال تشكل مواقع شهيرة للغطس، كما أن المناطق الرطبة أو غيرها (كالجزر الصغيرة البعيدة عن الشاطئ) قد تستخدم لمراقبة الطيور والحيتان والغطس بالأقفاص لمشاهدة أسماك القرش والتي أصحبت جميعها محل جذب شعبي. وكلها معتمدة على المحافظة على السلامة البيئية في المناطق المعنية.

تستخدم السياحة الشاطئية والترفيه أيضا المعالم المادية في تلك المناطق كالشواطئ ومصبات الأنهار والمناطق الرطبة وغيرها، للإستحمام وركوب الأمواج وركوب القوارب والمشي على الأقدام وغيرها من الأنشطة الترفيهية الأخرى.

3.2.3 تسجيلات الغزو ـ الحيوي البحري

إن الأنواع الغازية ما زالت قضية قد يشك فيها البعض. ولإقناع العامة وخاصة صناع القرار بالحاجة إلى تطوير وتطبيق إستراتيجية وطنية لإدارة مياه الصابورة، فإنه من المفيد جداً تقديم أمثلة عن حالات دراسية، ويفضل أن تكون من الأمثلة **الوطنية**، وإن كانت الأخيرة غير متوفرة فإن الأمثلة **الإقليمية** ستكون كافية، آخذين بعين الإعتبار أن الأنواع البحرية تتنقل بسهولة عبر الحدود.

3.2.4 النواحي التشريعية والسياسية والمؤسسية

إن من إحدى أهداف برنامج مياه الصابورة تحسين التشريعات المتعلقة بإدارة مياه الصابورة عالمياً عن طريق:

- تعزيز إقرار الإتفاقية الدولية لتنظيم وإدارة مياه الصابورة ورواسبها (2004) حالما تدخل حيز التنفيذ؛
- مساعدة الدول – خاصة الدول النامية – للتحضير من أجل تطبيق الإتفاقية، ويشمل ذلك وضع نظام تنظيمي فعال بما في ذلك السياسات والتشريعات والترتيبات المؤسسية.

وقبل المضي في هذه العملية، لا بد للدول المعنية أن تدرك وبدقة إطار التشريعات المحلية، وخصوصاً تلك المتعلقة بإدارة مياه الصابورة. إن معلومات كهذه ستساعد في معرفة التغيرات وهل إذا ما كانت ضرورية لتمكين إدارة مياه الصابورة بفعّالية بطريقة تتوافق مع السياسة القائمة.

3.2.4.1 مراجعة السياسات والتشريعات والترتيبات المؤسسية ذات العلاقة

في إستعراض الترتيبات التنظيمية القائمة، لا بد من النظر في التزامات الدولية والإقليمية للدولة والسياسات الوطنية والتشريعات وحتى الأنظمة المحلية إن كان ذلك ممكناً.

الإلتزامات الدولية والإقليمية

من المحتمل جدا أن معظم الدول لديها بالفعل التزاماً لإدارة الأنواع الغازية – وفي حالة الدول الساحلية، الأنواع الغازية البحرية – ضمن الإتفاقيات **الدولية** التي قد يكونوا أعضاء فيها. ويتضمن هذا:

- إتفاقية التنوع البيولوجي (CBD)؛ حيث يطلب البند الثامن(هـ) من الأعضاء: "منع إدخال والسيطرة على أو إزالة الأنواع المدخلة التي تهدد النظام البيئي والموائل أو الأنواع حيثما كان ذلك ممكناً ومناسباً"
- إتفاقية الأمم المتحدة الخاصة بقانون البحر (UNCLOS)؛ البند 169 والذي ينص:" على أن تتخذ الدول كل الإجراءات الضرورية لمنع وتقليل والسيطرة على ... إدخال الأنواع بطريقة عرضية أو متعمدة، سواء الغريبة أو الجديدة، في أي جزء من أجزاء البيئة البحرية مما يسبب تغيرات كبيرة وضارة بها".

وعلى الصعيد الإقليمي، فإن الإتفاقيات التي توفر إطاراً قانونياً لبرنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لا تحتوي في فقراتها على فقرة شرطية خاصة بالأنواع الغازية، لكنها تلزم الدول الأعضاء بتقديم الحماية الكافية للبيئة البحرية أو الساحلية. هناك أيضاً عدداً من هذه الإتفاقيات تتبنى قرارات و/أو تطور إتفاقيات إقليمية (كالمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية ROPME)، أو إستراتيجيات (كالبرنامج البيئي الإقليمي لجنوب الهادئ)، أو خطط عمل (الكاريبي، البحر المتوسط، هيئة حماية البيئة البحرية في البلطيق، جنوب وشرق أفريقيا) المتعلقة بالأنواع الغازية و/أو مياه الصابورة.

إن فهم هذه الإلتزامات ليس ضروريا فقط لتطبيقها، لكنه قد يستخدم لتحفيز ودعم الجهود لإدخال معايير أكثر تخصصية لإدارة مياه الصابورة.

السياسات الوطنية والتشريعات

تكون الأنواع الدخيلة في الغالب معتبرة في السياسات والتشريعات الوطنية المختصة بالتنوع البيولوجي، فعلى سبيل المثال، تلزم إتفاقية التنوع البيولوجي الدّول الأعضاء تطوير إستراتيجية تنوع حيوي وطني وخطة عمل تحتوي على جزء خاص بالأنواع الدخيلة. ولهذا يجب أن تتوافق الإستراتيجية الوطنية لمياه الصابورة مع إستراتيجية التنوع البيولوجي.

وفيما يخص التشريعات، فإن هناك طيفاً واسعاً من الفئات التي يمكن أن تتعامل مع الأنواع الغازية أو إدارة مياه الصابورة أو جوانب منهما. ويحتوي هذا:

- تشريعات هدفها الأساسي أن تؤثر محلياً على الإلتزام بالإتفاقيات الدولية مثل قانون التنوع البيولوجي والذي يحتوي في الغالب فقرات تؤثر في الإلتزام بإتفاقية التنوع البيولوجي والسياسات والإستراتيجيات الضامنة لها؛
- تشريعات أكثر عمومية مرتبطة بالتنوع البيولوجي والمصادر الطبيعية كتلك التي تغطي إدارة المناطق الطبيعية ومصائد الأسماك؛
- تشريعات خاصة بإدارة المناطق الساحلية؛
- تشريعات تنظم التلوث الناتج عن السفن (ويلاحظ أن التلوث بالأنواع الغازية يعرف في بعض الأحيان بـ "التلوث الحيوي")؛
- التشريعات الصحية (ويلاحظ أن مسببات الأمراض والكائنات الحية المسببة للأمراض كالكوليرا يمكن أن تنتشر عن طريق مياه الصابورة)؛
- تشريعات الموانئ.

يجب أن تجمع قائمة تلك السياسات والإستراتيجيات والتشريعات –مع الفقرات الرئيسة ذات العلاقة- لتكون نقطة إنطلاق لأي عملية إصلاح للقوانين قد تطلب ضمن الإستراتيجية الوطنية.

المؤسسات الوطنية

وبالنظر إلى أن إدارة الأنواع الغازية ومياه الصابورة تضم الكثير من أصحاب العلاقة، فإن على الحكومات حين أخذ القرار بتطوير سياسة وإستراتجية مياه الصابورة أن تكلف وكالة معينة بمسؤولية قيادة العملية لتصبح الوكالة القيادية. وبعدها تؤسس الوكالة القيادية مجموعات عمل تضم مجموعات ممثلة للمؤسسات الوطنية التي قد تعلب دوراً رئيساً في تطبيق هذه الإستراتيجية.

ولهذا يجب أن يحتوي التقييم على قائمة المؤسسات الوطنية الرئيسة التي قد تلعب دوراً أساسياً في إدارة مياه الصابورة مع وصف مسؤولياتها الحالية، وقد تكون هذه المؤسسات:

- وزارة المواصلات أو سلطة السلامة البحرية.
- سلطة الموانئ الوطنية.
- وزارة البيئة.

3.2.4.2 الرقابة على السفن من قِبل دولة الميناء

تطبق مقاييس الرقابة من قِبل دولة الميناء على السفن التي تزور موانئ الدول الساحلية للتحقق من إذعانها لكل من الإتفاقيات الدولية (إتفاقيات المنظمة البحرية الدولية مثل إتفاقية الماربول - MARPOL)، ومطالب الدولة المحلية. ولهذا يجب أن توسع هذه المقاييس لتشمل مقاييس إدارة مياه الصابورة. ولتقييم هذا والتأكد من أن إستراتيجية مياه الصابورة متوافقة مع الممارسات القائمة، يجب أن يحتوي التقييم على تحليل النظام الحالي.

3.3 الخبراء الوطنيون ومصادر البيانات والمعلومات

يجب أن تحضر قائمة تحتوي على أسماء الأشخاص والخبرات التي لديهم، على سبيل المثال، الشحن أو الأنواع الغازية البحرية أو النواقل أو طرق الإنتشار (كمياه الصابورة) أو القانون البحري وتصنيف الأنواع البحرية، وينبغي أن تجمع بهدف تقييم الكفاءات المتوفرة في الدولة لتطوير وتطبيق الإستراتيجية الوطنية لمياه الصابورة. وسيحدد هذا التقييم الإحتياجات التدريبية أيضاً.

وبالمثل، فيجب أيضاً تحديد ورصد مصادر المعلومات ذات العلاقة، كقواعد البيانات وشبكات الإنترنت ووضعها في قائمة محددة.

3.4 التقرير الوطني لتقييم حالة مياه الصابورة

إن الهدف الرئيسي من تقييم حالة مياه الصابورة هو إعطاء قرارات مستندة لقاعدة علمية عن الذي يجب فعله بخصوص إدارة مياه الصابورة في الدولة المعنية. ولهذا فمن الضروري أن تقدم نتائج التقييم بطريقة تمكن صناع القرار ذات الصلة من فهم القضايا المتعلقة بها وما هو المطلوب منهم للتعامل معها.

ويقدم النموذج في الملحق إرشاداً توجيهياً لشكل ومحتوى تقرير التقييم. ويجب أن يوفر كل جزء من التقرير نظرة عامة عن القضايا الرئيسة وليس عن المعلومات التفصيلية، ويجب أن يستخدم الرسومات التوضيحية عندما يكون هذا ممكناً. ولابد أن تدعم المعلومات المقدمة في التقرير الإستنتاجات والتوصيات، وتغطي هذه المعلومات:

- الأهمية الإقتصادية النسبية للنقل البحري والمصادر الساحلية بالنسبة للدولة؛
- تحليل المخاطر الناتجة عن مياه الصابورة؛
- تحديد الثغرات في النظام المعلوماتي؛
- الخطوات اللازمة لتطوير إدارة مياه الصابورة على المستوى الوطني، بما فيها التصديق على إتفاقية إدارة مياه الصابورة.

ويقترح أن عملية جمع المعلومات المذكورة في هذا الدليل التوجيهي يجب أن تستغرق 3–4 أشهر كحد أقصى.

إن التوجه في إستخدام النهج المذكور هنا لا يعني بالضرورة توفير تحليلات تفصيلية للقضية بل لجمع وتقييم المعلومات الأساسية المطلوبة لتطوير إستراتيجية وسياسة وطنية لإدارة مياه الصابورة. وستقدم خطوط توجيهية أخرى ضمن سلسلة الدراسات المتخصصة ببرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة معلومات إضافية عن مظاهر متنوعة مثل تطوير الإستراتيجيات والتقييمات الإقتصادية والإصلاح القانوني.

4
المراجع

4.1 الكتب والمطبوعات

Guidelines for Preventing the Introduction of Unwanted Organisms and Pathogens from Ships' Ballast Waters and Sediment Discharges, 27 Nov 1997, Resolution A.868(20), International Maritime Organization.

Gollasch, S. (1996). Removal of barriers to the effective implementation of ballast water control and management measures in developing countries. Informal paper.

ICS/INTERTANKO (2000). *Model ballast water management plan*. 2nd edition. 68 pp.

International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (2004). International Maritime Organization.

Kabler, L.V. (1996). Ballast water invaders: breaches in the bulwark. Bd. 1, *Aquatic Nuisance Species Digest*, 1: 34–35.

Locke, A., Reid, D.M., Sprules, W.G., Carlton, J.T. & van Leeuwen, H.C. (1991). Effectiveness of mid-ocean exchange in controlling freshwater and coastal zooplankton in ballast water. *Can., Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.*, pp. 1822: 1–93.

Locke, A., Reid, D.M., van Leeuwen, H.C., Sprules, W.G. & Carlton, J.T. (1993). Ballast water exchange as a means of controlling dispersal of freshwater organisms by ships. *Can. J. Fish. Aquat. Sci*., 50, 2086–2093.

Pimental, D., Lach, L., Zuniga, R. and Morrison, D. (2000). Environmental and economic costs of non-indigenous species in the United States. *Bioscience* 50: 53–65.

Shiganova, T.A., Dumont, H.J., Sokolsky, A.F., Kamakin, A.M., Tinenkova, D. & Kurasheva, E.K. (2004). "Population dynamics of *Mnemiopsis leidyi* in the Caspian Sea and effects on the Caspian ecosystem". IN Dumont, *et al.* (Eds) *Aquatic Invasions in the Black, Caspian and Mediterranean Sea*. Kluwer Academic Publishers, Netherlands. pp. 71–111.

Spalding, M.D. *et al.* (2007). Marine Ecoregions of the World: A Bioregionalisation of Coastal and Shelf Areas. Bioscience 57(7): 573–583 (available from www.biosciencemag.org).

Subba Rao, D.V., Sprules, W.G., Locke, A. & Carlton, J.T. (1994). Exotic phytoplankton from ships' ballast waters: risk of potential spread to mariculture sites on Canada's East coast. *Can. Data Rep. Fish. Aquatic. Sci.*, 937: 1–51.

UNCTAD (2008) Review of Maritime Transport. UNCTAD Report. 181 pp.

UNEP (2005) *The UNEP Large Marine Ecosystems Report: A Perspective on Changing Conditions in LMEs of the World's Regional Seas*. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 182, 872 pp.

4.2 صفحات الإنترنت

المناطق البيوجيوغرافية: www.edc.uri.edu/lme

www.worldwildlife.org/science/ecoregions/marine/item6101.html

www.lme.noaa.gov/

إتفاقية التنوع البيولوجي: www.cbd.int

البرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة: http://globallast.imo.org

البرنامج العالمي للأنواع الغازية: www.gisp.org

المنظمة البحرية الدولية –جنوب أفريقيا: www.ioisa.org.za

المنظمة البحرية الدولية : www.imo.org

البرنامج العالمي للبحار – الاتحاد الدولي لحماية الطبيعية: www.iucn.org/about/work/programmes/marine

مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية: www.unctad.org

الملحق الأول

النموذج

إن النموذج المقدم أدناه يوصي بقائمة المحتويات لتقرير التقييم الوطني لحالة مياه الصابورة. بالإضافة إلى شرح **عن كل جزء (تزال عندما يكتب التقرير) ومصادر المعلومات المحتملة لهذا الجزء.**

واحرص على إضافة أي معلومات متوفرة عن إدارة مياه الصابورة تحت كل عنوان رئيسي من العناوين أدناه، كالمتطلبات التطوعية أو الإجبارية لتقارير مياه الصابورة.

التقييم الوطني لحالة مياه الصابورة

1 الشحن

1.1 دور الشحن في الإقتصاد الوطني

حدد إذا ما كانت الدولة من الدول الخاضعة لإتفاقية مياه الصابورة، وإذا كانت كذلك، أدرج قائمة الشركات المسجلة وأعداد النواقل المسجلة وأنواعها. بالإضافة إلى معلومات عن:

- العدد الكلي لأعداد وأنواع النواقل المسجلة التي تزور الموانئ الوطنية سنوياً؛
- بنَّاؤا السفن؛
- أحواض بناء السفن؛
- عدد الموظفين في هذا القطاع؛
- دور الواردات والصادرات؛
- المكاسب الناتجة عن التبادل الخارجي.

وإذا كان بالإمكان، أذكر معلومات عن التوقعات المستقبلية لهذا القطاع.

مصدر المعلومات

تتوفر المعلومات عن قطاع الشحن عند أي من:

- الدولة – من أي وزارة معنية أو هيئة (المواصلات أو السلامة البحرية أو التجارة والصناعة، وغيرها)؛
- من مواقع إلكترونية لمؤسسات معنية (موقع المنظمة البحرية الدولية www.imo.org، مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية www.unctad.org)؛
- قائمة لويدز.

1.2 الموانئ والمرافئ

أذكر المعلومات الآتية:

- عدد ومواقع كل الموانئ والمرافق القائمة والمقترحة بما فيها تلك الصغيرة التي تزورها اليخوت مثلاً من خارج الحدود الدولية.

- الحدود القانونية للموانئ؛
- حجم التجارة السنوي للبضائع – المصدرة والموردة – عبر كل ميناء؛
- ويرتبط بالنقطة أعلاه، أنواع وتكرارات السفن التي تزور كل ميناء؛
- طبيعة وقيمة الإستخدامات الأخرى لمنطقة الميناء؛
- الظروف البيئية في كل ميناء؛
- معلومات عن الموانئ/أحواض بناء السفن التي تتعامل مع رواسب مياه الصابورة (غير الزيتية).

مصدر المعلومات

تتوفر المعلومات عن موانئ الدولة عند:

- بالنسبة للشحن وجوانبه التنظيمية: عند الوزارات والهيئات المعنية (الموصلات أو السلامة البحرية أو الإقتصاد أو الجمارك) و/أو من سلطة الموانئ.
- بالنسبة للجوانب البيئية: من الهيئات البيئية (على الصعيد الوطني أو على مستوى المحافظة أو على الصعيد المحلي)، ومن سلطة الميناء (حيث يكون لها فرعاً يعني ببيئة الميناء) ومن المعاهد العلمية المعنية.

1.3 تحميل وتصريف مياه الصابورة

يذكر هنا حجم مياه الصابورة الفعلي الذي يحمل أو يصرف سنوياً، كما يجب أن يذكر مصدر المياه المصرفة. ويجب أن تعطى الأرقام منفصلة لكل ميناء على حدا، وكذلك الحال بالنسبة للحجم الكلي لمياه الصابورة بإعتبار بلد المصدر.

مصدر المعلومات

حيث أن المنظمة البحرية الدولية قد طلبت من الدول الشريكة تقارير حالة مياه الصابورة على مدى سنوات طويلة فإنه قد يكون لبعض هذه الدول معلومات متوفرة عن تصريف مياه الصابورة. ويجب أن تحتوي هذه التقارير معلومات عن حجم المياه المصرفة ومصدرها، وتكون متوفرة لدى سلطة الميناء أو هيئات السلامة البحرية.

حيث التقارير لم يتم تنفيذها بعد، فإنه يمكن إستخدام المعلومات عن حجم الشحن والنواقل التي تعبر الموانئ كنقطة بداية وحساب عام لحجم مياه الصابورة المصرفة. (انظر الجدول 3 من هذا الدليل).

وبالمثل، فإن المعلومات المتعلقة بأنماط التجارة والصادرات الرئيسية ستوفر مؤشرات عن المصادر الأصلية لمياه الصابورة المصرفة وتتوفر معلومات كهذه لدى الوزارات والهيئات المعنية (كوزارة التجارة والصناعة والمالية والجمارك وغيرها) ولدى أو من سلطة الميناء.

1.4 الخصائص البيئية لموانئ المصدر وموانئ الوصول

سيكون من المفيد عند الإمكان إدراج معلومات عن الخصائص البيئية لكل من موانئ المصدر (الأجنبية) وموانئ الوصول (الوطنية)، بما فيها معلومات عن الأنواع الغازية.

مصدر المعلومات

يجب أن تتوفر المعلومات الخاصة بالموانئ الوطنية لدى الهيئات البيئية (على مستوى الدولة أو المحافظة أو المستوى المحلي) ولدى سلطة الميناء (حيث يكون لها فرعاً بيئياً) وغيرها من المؤسسات الأكاديمية ذات العلاقة. ويتوفر لدى قاعدة البيانات الخاصة ببرنامج العالمي لإدارة مياه الصابورة معلومات عن المقاييس البيئية لأكثر من 400 ميناء حول العالم. وتتوفر هذه المعلومات عند الطلب من الوحدة التنسيقية للبرنامج.

2 المحيط البيئي البحري والساحلي

2.1 البيئة البحرية والساحلية

يجب تقديم وصفاً عاماً يتناول الشريط الساحلي بأكمله وبتفصيلات أكثر عن المناطق حول الموانئ. ويغطي هذا الوصف:

- الظروف الجيومحيطية.
  - المعالم الرئيسية القائمة ومظاهرها (كنظام التيارات الصاعدة)
  - ديناميكية المياه
  - معدل حرارة وملوحة البحر
  - المعالم الاستثنائية كبعض المناطق الفقيرة بالأوكسجين أو الغنية بالأغذية وهكذا.
- الموائل والمجتمعات الحيوية والتي يجب أن تشكل قائمة أنواع الموائل الساحلية مثل:
  - الشواطئ الصخرية
  - الشواطئ الرملية
  - الرمال/والقيعان الطينية
  - مصبات الأنهار
  - المناطق الرطبة
  - المستنقعات المالحة
  - أشجار القرم
  - الحيود المرجانية
  - الأعشاب البحرية

ويجب أن تقدم وصفا لبيئة الشاطئ حتى نهائية حدها القاري، كما يجب تحديد المناطق البيوجيوغرافية الرئيسية.

مصدر المعلومات

قد تكون معظم الدول شاركت في مشاريع تطلب وصفاً لبيئاتها البحرية والساحلية. وقد تكون معظم المعلومات متوفرة على شكل خرائط تظهر الحساسية الساحلية، وهذه الخرائط سهلة الوصول نسبيا عبر:

- الوزارات الوطنية المعنية (البيئة، البحرية، الثروة السمكية)؛
- نقاط الاتصال مع مرفق البيئية العالمية (GEF)؛
- المؤسسات الأكاديمية.

كما أن التقارير الخاصة بالمشاريع السابقة الممولة من قبل مرفق البيئة العالمية متوفرة على صفحة المشروع على الانترنت: www.thegef.org ، بينما تتوفر المعلومات العامة عن المناطق البيوجوغرافية على الموقع: www.lme.noaa.gov أو الموقع: www.worldwildlife.org/science/ecoregions/marine/item6101.html

وتتوفر المعلومات عن التوزيع العالمي للأنواع والموائل المختلفة على الموقع: www.unep-wcmc.org/imaps/imaps)index.aspx

2.1.1 البيئات الساحلية الحساسة والمعرضة للخطر

يجب ومن خلال وصف البيئة البحرية والساحلية تحديد وإلقاء الضوء على البيئات المعرضة لخطر الأنواع الغازية، وفيها:

- المناطق البيوجغرافية المعزولة ذات التنوع البيولوجي الأصيل المحدود وذات النسبة العالية من الأنواع المتوطنة؛
- البيئات المدمرة، خاصة تلك التي تقع في أماكن تصرف فيها مياه الصابورة.

مصدر المعلومات

حيثما يتوفر الوصف الدقيق للبيئات الساحلية والبحرية المحضر لمشاريع أخرى (بما فيها الممولة من مرفق البيئة العالمية) فإنها في الغالب قد أدرجت معلومات عن المواقع الحساسة والمعرضة للخطر. كما يمكن الحصول على هذه المعلومات وبسهولة من:

- الوزارات الوطنية المعنية (البيئة والبحرية والثروة السمكية)
- نقاط الاتصال مع مرفق البيئة العالمية؛
- المؤسسات الأكاديمية.

كما أن التقارير الخاصة بالمشاريع السابقة الممولة من قبل مرفق البيئة العالمية متوفرة على صفحة المشروع على الانترنت: www.thegef.org ، بينما تتوفر المعلومات العامة عن المناطق البيوجوغرافية على الموقع: www.lme.noaa.gov أو الموقع: www.worldwildlife.org/science/ecoregions/marine/item6101.html وتتوفر المعلومات عن التوزيع العالمي للأنواع والموائل المختلفة على الموقع: www.unep-wcmc.org/imaps/imaps/index.asp

2.2 المصادر ذات الأهمية الإقتصادية

يجب أن يقدم التقرير معلومات عن المصادر ذات الأهمية الإقتصادية الإجتماعية بما فيها:

- الثروة السمكية – اذكر المستوى التجاري وكمورد للرزق والترفيه ولكل فئة اذكر قدر المستطاع:
  - الأنواع
  - الموقع
  - حجم الصيد السنوي (للسنوات 5 – 10 الماضية)
  - القيمة
  - عدد الأشخاص المعتمدين على صيد الأسماك.

- الإستزراع المائي الساحلي – اذكر كل مرافق الإستزراع المائي على الساحل ولكل مرفق أذكر قدر المستطاع:
  - النوع (أصيل أو غريب)
  - الموقع
  - نوع التركيب المستخدم (أقفاص، طوافات)
  - المحصول السنوي وقيمته (للسنوات 5 – 10 الماضية)
  - عدد الأشخاص المعتمدين على هذه العملية

- مصادر العيش الأخرى

بالإضافة إلى الأسماك والمحار، فإن هناك أنواعاً أخرى من الكائنات البحرية قد تستخدم لأغراض استهلاكية. فأشجار القرم على سبيل المثال، تستخدم كأخشاب أو في أنتاج الفحم لكن على مستوى إنتاج فردي للمعيشة في معظم الحالات. كما أن القصب في مصبات الأنهار والمناطق الرطبة يستخدم في البناء كبعض الأكواخ وفي إنتاج بعض القطع الفنية والحرف اليدوية. وحيث تتوفر مثل هذه المعلومات فإنه يجب إدراجها في التقرير كما في الثروة السمكية.

- السياحة الساحلية

يجب أن تضاف نظرة عامة إلى السياحة الساحلية، مع معلومات إضافية عن المصادر التي تشجع هذه السياحة مثل:

- الحيود المرجانية
- المناطق الرطبة
- الثدييات البحرية والطيور.

- البنى التحتية الساحلية

يقدم هنا قائمة بالبنى التحتية الساحلية تحت المائية والمعدة لأغراض تجارية مهمة (والمعرضة للتخريب والدمار بفعل أنواع كريهة –غازية أو غيرها كبلح البحر). وتحتوي القائمة:

- أحواض السفن وحواجز الماء.
- أنابيب سحب المياه المعدة لمحطات الطاقة أو غيرها من الصناعات والمستخدمة لأغراض التبريد أو غيرها من الأغراض.

مصدر المعلومات

تكون المعلومات الخاصة بإستخدام المصادر البحرية الحية متوفرة لدى:

- الوزارات الوطنية ذات العلاقة (الثروة السمكية، إدارة البحار والشواطئ، البيئة، إلخ)
- الإتحادات الصناعية (اتحاد الثروة السمكية)
- المؤسسات الأكاديمية.

وبشكل عام، تتوفر المعلومات عن السياحة لدى وزارة السياحة والمؤسسات المعنية على المستوى الوطني أو مستوى المحافظة أو المستوى المحلي. وقد تكون البلديات الساحلية مصدراً للمعلومات كأعداد مستخدمي الشواطئ على سبيل المثال.

3 حالات دراسية للغزو الحيوي البحري

تقدم الحالات الدراسية الوطنية عندما يكون ذلك ممكناً. وإذا لم تتوفر فبالإمكان إستخدام الأمثلة الإقليمية. يجب أن تحتوي الحالات الدراسية على:

- إسم النوع الغازي (العلمي والشائع)؛
- التوزيع الطبيعي؛
- صفاته الحيوية العامة التي جعلت منه غازياً؛
- مسارات إدخاله وطرق انتشاره محلياً؛
- تأثيره على الدولة/المنطقة (البيئي والإقتصادي والصحي حسب الإمكان)؛
- طرق إدارته.

أن عرض **حالات دراسة الأضرار الإجتماعية الإقتصادية و/أو الصحية** التي تسببها الأنواع الغازية له أهمية وذلك لإستخدامها في أغراض كسب التأييد.

مصدر المعلومات

تتوفر المعلومات عن الغزو الحيوي سواء الوطني أو الإقليمي عند:

- الوزارات الوطنية ذات العلاقة (الثروة السمكية، إدارة البحار والشواطئ، البيئة، إلخ)؛
- المؤسسات الأكاديمية؛
- البرامج الإقليمية (برنامج البحار الإقليمي/برنامج الأمم المتحدة للبيئة).

كما يمكن إستخلاص المعلومات من عدد من مواقع الإنترنت الدولية وقواعد البيانات التي تحتوي:

قاعدة بيانات الأنواع البحرية الغازية: http://crimp.marine.csiro.au/nimpis
قاعدة البيانات العالمية للأنواع الغازية: http://www.issg.org/database
الدراسة الإستكشافية للأنواع الغريبة الغازية في أوروبا: www.europe-aliens.org
البرنامج العالمي للأنواع الغازية: www.gisp.org
الأنواع الغازية في المتوسط: www.ciesm.org/atlas

4 الجوانب التشريعية والسياسية والمؤسسية

4.1 المصادر ذات الأهمية الإقتصادية

بين إذا ما كانت الدولة المعنية صادقت على الإتفاقيات الآتية، وإن فعلت فإذكر تاريخ المصادقة:

- إتفاقية مياه الصابورة
- إتفاقية التنوع البيولوجي
- إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحر
- إتفاقية البحار الإقليمية/برنامج الأمم المتحدة للبيئة

مصدر المعلومات

تتوفر المعلومات التي تحدد إذا ما كانت الدولة عضو في أحد الإتفاقيات أو لا ونص العضوية إن وجد عند:

- وزارة الخارجية في البلد المعني ومستشاري الدولة القانونين والوزارات المعنية حسب الترتيب البرلماني لدى الدولة (كوزارة البيئة، والمحيطات، والنقل البحري، إلـخ)؛ أو
- من المواقع الإلكترونية الخاصة بالإتفاقيات ذاتها مثل:
  - www.cbd.int
  - www.un.org/depts/Ios
  - www.unep.org/regionalseas

4.2 السياسات الوطنية والتشريعات

ضع السياسات الوطنية والإستراتيجيات والتشريعات في قائمة مضاف إليها الفقرات المطبقة. ومن الأشياء المهمة:

- سياسة التنوع البيولوجي الوطنية وإستراتيجياتها وخطط العمل والتشريعات، خاصة تلك التي تعنى بالأنواع الغازية؛
- السياسات والإستراتيجيات والتشريعات المتعلقة بإدارة المناطق الساحلية؛
- السياسات والتشريعات الخاصة بالشحن؛
- تشريعات الموانئ (بما فيها التشريعات الصحية في الموانئ)

مصدر المعلومات

تتوفر المعلومات الخاصة بالمؤسسات الوطنية والسياسات والإستراتيجيات والتشريعات لدى الوزارات المعنية.

4.3 المؤسسات الوطنية

أذكر المؤسسات الوطنية الرئيسية التي قد تلعب دوراً ما في إدارة مياه الصابورة وتشمل:

- وزارة البيئة
- وزارة النقل/ والسلطات البحرية/ قوات البحرية/ خفر السواحل
- سلطة الموانئ الوطنية

4.4 مراقبة الدولة للميناء/الموانئ

ويجب أن يغطي هذا:

- تعريف المؤسسة أو المؤسسات المسؤولة؛
- تكرارات التفتيش؛
- بروتوكلات التفتيش؛
- متطلبات كتابة التقارير؛
- آليات تطبيق القانون.

مصدر المعلومات

- تتوفر المعلومات عن مراقبة الدولة للموانئ لدى وزارة المواصلات و/أو سلطة السلامة البحرية و/أو سلطات الموانئ.

5 أصحاب العلاقة

أدرج كل أصحاب العلاقة المعنيين (انظر الجدول 1).

6 المصادر الوطنية للمعلومات

أدرج الخبرات الوطنية في الأنواع الغازية البحرية ومياه الصابورة والمصادر الأخرى ذات العلاقة من قواعد بيانات ومواقع إلكترونية ، إلخ . . .

7 الإستنتاج والتوصيات

للمزيد من المعلومات؟

وحدة تنسيق البرنامج العالمي المشترك
لإدارة مياه الصابورة

المنظمة البحرية الدولية
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom
Tel.: +44 (0)20 7463 4215
Fax.: +44 (0)20 7587 3210
http://globallast.org

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION
www.imo.org