

نام کتاب: تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی ؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان
نویسنده: کلود کمتوا- برایان اسلک
مترجم: احسان اسماعیلی
نوبت چاپ: اول
سال انتشار: پائیز ۱۳۸۷
ناشر: مرکز تحقیقات سازمان بنادر و دریانوردی
نشانی: میدان ونک، بزرگراه حقانی، خیابان دیدار جنوبی

شابک:

همه حقوق برای ناشر محفوظ است

فهرست مطالب

۱ خلاصه

۱- شرایط کنونی شکل دهنده توسعه سامانه‌های حمل و نقل

۲- حمل و نقل پایدار دریایی

۳- وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار به کار رفته توسط مراجع بندری و

خطوط کشتیرانی

۴- کشتیرانی ساحلی

۵- سیاست‌های بین‌المللی برای ارتقای کشتیرانی ساحلی

۶- اعمال راهبردهای توسعه پایدار در صنایع دریایی

۷- سیستم گریت‌لیکس - سنت لارنس

۷ فصل اول

۱- مقدمه

۱-۱- شرایط متغیر

۱-۲- مجوز

۱-۳- روش تحقیق

۱-۴- حمایت مالی

۱۳ فصل دوم

۲- شرایط کنونی شکل دهنده توسعه سامانه‌های حمل و نقل

۱-۲- تکامل سامانه‌های حمل و نقل

۲-۲- تحولات ناشی از حمل و نقل ترکیبی

۲-۳- لجستیک و حرکت به سوی توسعه پایدار

۲-۴- مسایل و اهداف..... ۱۹

فصل سوم..... ۲۳

۳- حمل و نقل دریایی پایدار..... ۲۳

۳-۱- تعاریف حمل و نقل پایدار..... ۲۳

۳-۲- بازبینی مطالب منتشر شده درباره محیط زیست، توسعه بنادر و

کشتیرانی..... ۲۶

۳-۲-۱- محیط زیست دریایی..... ۲۶

۳-۲-۲- محیط زیست و توسعه بندری..... ۲۷

۳-۲-۳- محیط زیست و حمل و نقل دریایی..... ۲۸

۳-۳- مسایل توسعه پایدار در صنایع دریایی..... ۳۰

۳-۴- حمل و نقل دریایی و محیط زیست فیزیکی..... ۳۲

۳-۵- قوانین بین المللی برای فعالیت های صنایع دریایی..... ۳۸

۳-۵-۱- سازمان بین المللی دریانوردی (IMO)..... ۳۹

۳-۵-۲- کنوانسیون مارپول..... ۳۹

۳-۵-۳- اجرای قوانین بین المللی..... ۴۴

۳-۵-۴- قانونگذاری صنایع برای خود..... ۴۵

۳-۵-۵- کنترل و بازرسی توسط کشور ساحلی..... ۴۷

۳-۵-۶- کنترل و بازرسی کشتیهای داخلی..... ۴۷

۳-۵-۷- کنترل و بازرسی کشتیهای خارجی..... ۴۸

۳-۶- اقدامات توسعه پایدار و رقابت در صنایع دریایی..... ۴۹

۳-۷- نتیجه گیری..... ۵۲

فصل چهارم ۵۳

- ۴- وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی ۵۳
- ۴-۱- چارچوب تحلیلی ۵۳
- ۴-۱-۱- متدلوژی ۵۳
- ۴-۱-۲- وضعیت زیست محیطی صنایع دریایی ۵۹
- ۴-۱-۳- مسائل زیست محیطی صنایع دریایی ۶۰
- ۴-۲- مسائل زیست محیطی مشترک میان بنادر و شرکت ها ۶۳
- ۴-۲-۱- کیفیت آب (آب توازن، آب زائد کشتی ها، آب طوفان و پاکسازی برفها) ۶۴
- ۴-۲-۲- کیفیت هوا ۷۱
- ۴-۲-۳- مدیریت زائدات ۷۴
- ۴-۲-۴- حفظ منابع ۷۷
- ۴-۲-۵- مصرف انرژی ۷۹
- ۴-۲-۶- طرح های اضطراری ۸۳
- ۴-۲-۷- آلودگی نفتی ۸۵
- ۴-۲-۸- رنگ های ضد خزه ۸۸
- ۴-۲-۹- انتشار گرد و غبار ۹۱
- ۴-۳- مسائل زیست محیطی مختص مراجع بندری ۹۳
- ۴-۳-۱- آلودگی صوتی ۹۳
- ۴-۳-۲- لایروبی ۹۵
- ۴-۳-۳- خاک آلوده ۹۸
- ۴-۳-۴- بوها ۱۰۲
- ۴-۴- مسائل زیست محیطی مختص شرکت های کشتیرانی ۱۰۳
- ۴-۴-۱- باز یافت کشتی ها ۱۰۳

- ۱۰۶-۲-۴-۴- مواد خطرناک.....
- ۱۰۹-۵-۴- نتیجه‌گیری.....

فصل پنجم ۱۱۷

- ۱۱۷-۵- کشتیرانی ساحلی.....
- ۱۱۷-۱-۵- انواع کشتیرانی.....
- ۱۱۸-۲-۵- کشتیرانی ساحلی: چند تعریف.....
- ۱۲۰-۳-۵- تردد داخلی و ساحلی.....
- ۱۲۳-۴-۵- چالش‌های عملیاتی پیش روی کشتیرانی ساحلی.....
- ۱۲۹-۵-۵- نتیجه‌گیری.....

فصل ششم ۱۳۱

- ۱۳۱-۶- تصویری بین‌المللی از سیاست‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی.....
- ۱۳۱-۱-۶- سیاست‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی.....
- ۱۳۱-۱-۱-۶- اتحادیه اروپا.....
- ۱۳۷-۲-۱-۶- تدابیر ملی در درون اتحادیه اروپا.....
- ۱۴۴-۳-۱-۶- ایالات متحده.....
- ۱۴۷-۴-۱-۶- چین.....
- ۱۴۸-۲-۶- اثرات زیست‌محیطی.....
- ۱۴۸-۱-۲-۶- مشاهدات کلی.....
- ۱۴۹-۲-۲-۶- مقایسه‌های بین‌وجهی انتشار آلاینده.....
- ۱۵۳-۳-۲-۶- ارزیابی زیست‌محیطی طرح PACT.....
- ۱۵۳-۴-۲-۶- ارزیابی زیست‌محیطی طرح مارکوپولو II.....
- ۱۵۵-۳-۶- راهبردهای توسعه کشتیرانی ساحلی.....

فصل هشتم ۱۶۱

- ۷- اعمال راهبردهای توسعه پایدار در صنایع دریایی ۱۶۱
- ۷-۱- تصویر بین‌المللی ۱۶۱
- ۷-۲- سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی ۱۶۲
- ۷-۳- محدودیت‌های اجرای سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی ۱۶۵
- ۷-۳-۱- مشکلات جمع‌آوری داده‌ها ۱۶۵
- ۷-۳-۲- هزینه‌ها ۱۶۶
- ۷-۳-۳- خطر تعقیبات قانونی ۱۶۶
- ۷-۴- به کار بستن سیستم‌های مدیریت برای توسعه پایدار ۱۶۷
- ۷-۴-۱- اندازه‌گیری شاخص‌های زیست‌محیطی ۱۶۷
- ۷-۴-۲- تعیین یک جدول زمانی ۱۶۸
- ۷-۴-۳- تعیین استانداردهای کیفیت زیست‌محیطی ۱۶۸
- ۷-۴-۴- تعیین جدول شرایط ۱۶۹
- ۷-۴-۵- برنامه ریزی اقدامات کنترلی ۱۷۱
- ۷-۴-۶- ابزارهای دستیابی به توسعه پایدار ۱۷۱
- ۷-۵- تأثیرات اقتصادی مثبت ۱۷۳
- ۷-۶- ساختار طرح توسعه پایدار حمل‌ونقل دریایی و بندری ۱۷۷
- ۷-۷- نتیجه‌گیری ۱۸۱

فصل هشتم ۱۸۳

- ۸- سیستم گریت‌لیکس - سنت لارنس ۱۸۳
- ۸-۱- گریت‌لیکس - سنت لارنس ۱۸۳
- ۸-۲- اقدامات وزارت ترابری کبک ۱۸۵
- ۸-۳- اقدامات اخیر وزارت ترابری کانادا ۱۸۷
- ۸-۴- اقدامات ایالات متحده - کانادا ۱۸۸

۱۸۹ نتیجه‌گیری ۵-۸

فصل نهم ۱۹۱

۱۹۱ جمع‌بندی و پیشنهادات ۹

۱۹۱ ۱-۹ مقدمه

۱۹۱ ۲-۹ شرایط کنونی شکل‌دهنده توسعه سامانه‌های حمل‌ونقل

۱۹۱ ۱-۲-۹ عوامل برجسته

۱۹۲ ۲-۲-۹ توصیه‌ها

۱۹۳ ۳-۹ حمل‌ونقل دریایی پایدار

۱۹۳ ۱-۳-۹ عوامل برجسته

۱۹۴ ۲-۳-۹ توصیه‌ها

۴-۹ وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و

۱۹۵ خطوط کشتیرانی

۱۹۵ ۱-۴-۹ عوامل برجسته

۱۹۶ ۲-۴-۹ توصیه‌ها

۱۹۷ ۵-۹ کشتیرانی ساحلی

۱۹۷ ۱-۵-۹ عوامل برجسته

۱۹۷ ۲-۵-۹ توصیه‌ها

۱۹۸ ۶-۹ تصویری بین‌المللی از سیاست‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی

۱۹۸ ۱-۶-۹ عوامل برجسته

۱۹۹ ۲-۶-۹ توصیه‌ها

۲۰۰ ۷-۹ استفاده از راهبردهای توسعه پایدار برای صنایع دریایی

۲۰۰ ۱-۷-۹ عوامل برجسته

۲۰۱ ۲-۷-۹ توصیه‌ها

۲۰۲ ۸-۹ سیستم گریت‌لیکس - سنت‌لارنس

۲۰۲ ۱-۸-۹ عوامل برجسته

- ۲۰۳ ۲-۸-۹- توصیه ها
- ۲۰۴ ۹-۹- ارزیابی بین المللی حمل و نقل دریایی - رودخانه‌ای پایدار
- ۲۰۴ ۱-۹-۹- عوامل برجسته
- ۲۰۴ ۲-۹-۹- توصیه ها
- ۲۰۴ ۳-۹-۹- محور های تحقیقاتی جدید

۲۰۷ فصل دهم

- ۲۰۷ ۱۰- نتیجه گیری

فهرست جداول

- جدول ۱- تجارت دریایی جهانی (میلیارد تن- مایل) ۲۰۰۲-۱۹۷۰... ۳۱
- جدول ۲- ویژگی‌های فنی کشتی‌های کانتینری فعال ۲۰۰۳-۱۹۶۸... ۳۲
- جدول ۳- نمونه‌هایی از سوانح دریایی ۲۰۰۳ - ۱۹۶۸..... ۳۶
- جدول ۴- لازم‌الاجرا شدن کنوانسیون‌های IMO مرتبط با
محیط زیست، ۲۰۰۴-۱۹۶۹..... ۴۳
- جدول ۵- تفاهم‌نامه‌های منطقه‌ای کنترل و بازرسی، ۲۰۰۴..... ۴۸
- جدول ۶- مسائل زیست‌محیطی مراجع بندری، ۲۰۰۴..... ۶۱
- جدول ۷- مسائل زیست‌محیطی شرکت‌های کشتیرانی، ۲۰۰۴..... ۶۱
- جدول ۸- مسائل زیست‌محیطی صنایع دریایی، ۲۰۰۴..... ۶۳
- جدول ۹- مراجع بندری دارای بهترین عملکرد زیست‌محیطی
۲۰۰۴..... ۱۱۰
- جدول ۱۰- شرکت‌های کشتیرانی دارای بهترین عملکرد زیست‌محیطی،
۲۰۰۴..... ۱۱۳
- جدول ۱۱- جابجایی بار در ایالات متحده بر حسب شیوه حمل،
۲۰۰۰-۱۹۶۵ (تن-مایل)..... ۱۲۱
- جدول ۱۲- فعالیت‌های جابجایی بار در ایالات متحده بر حسب شیوه
حمل، ارزش و حجم ۱۲۲
- جدول ۱۳- مزایا و هزینه‌های پیش‌بینی شده برای مارکوپولو II،
۲۰۰۴..... ۱۳۷
- جدول ۱۴- مراکز ارتقا کشتیرانی ساحلی در اتحادیه اروپا، ۲۰۰۴... ۱۳۸

جدول ۱۵- مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها در گروه‌های مختلف

کشتی‌ها و کامیون‌ها در اروپا..... ۱۵۱

جدول ۱۶- تاثیرات بیرونی اقدامات طرح مارکوپولو II، ۲۰۰۳..... ۱۵۴

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱- شاخص‌های عملکرد حمل و نقل پایدار (مرکز حمل و نقل پایدار، ۲۰۰۲)..... ۲۶
- شکل ۲- عملکرد سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO)، ۲۰۰۴..... ۴۰
- شکل ۳- گزیده‌ای از موسسات رده‌بندی خصوصی و مستقل، ۲۰۰۴..... ۴۶
- شکل ۴- آیین‌نامه زیست‌محیطی سوئد، ۲۰۰۴..... ۱۷۰

فهرست نمودارها

- نمودار ۱ سکوه‌های حمل‌ونقل ترکیبی ۱۶
- نمودار ۲ ساختار طرح توسعه پایدار برای بنادر و حمل‌ونقل دریایی..... ۱۷۸

فهرست نقشه‌ها

- نقشه ۱- مسیرهای جهانی کشتیرانی.....۳۳
- نقشه ۲- عملکرد زیست‌محیطی بنادر انتخاب شده، ۲۰۰۴.....۵۶
- نقشه ۳- عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های کشتیرانی انتخاب شده،
۲۰۰۴.....۵۸
- نقشه ۴- تهاجم گونه‌های آبی از طریق آب توازن در نقاط مختلف جهان،
۲۰۰۴.....۶۶
- نقشه ۵- مراجع بندری دارای بهترین عملکرد زیست‌محیطی، ۲۰۰۴.....۱۱۲
- نقشه ۶- شرکت‌های کشتیرانی دارای بهترین عملکرد زیست‌محیطی،
۲۰۰۴.....۱۱۵
- نقشه ۷- طرح‌های دارای اولویت در شبکه حمل‌ونقل اروپا، ۲۰۰۳.....۱۳۲
- نقشه ۸- سیستم توزیع بندر نیویورک و نیوجرسی، ۲۰۰۴.....۱۴۶

فرم گزارش تحلیلی

عنوان و زیر عنوان: تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی: نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان
عنوان پروژه تحقیقاتی: حمل و نقل دریایی: ایجاد مفهوم کشتیرانی پایدار در سنت لارنس
نویسنده: کلود کمتوا – برایان اسلک
مسئول پروژه: شانتل کله
مشکل: آیا در سایر نقاط جهان، توسعه پایدار روند توسعه حمل و نقل دریایی را هدایت می کند؟ بهترین اقدامات مراجع بندری و خطوط کشتیرانی چیست؟ آیا جامعه دریایی سنت لارنس به اتخاذ برخی از این اقدامات برای توسعه بیشتر حمل و نقل دریایی خود نیاز دارد؟ با استفاده از این مسایل، تصویری بین المللی به عنوان یک ابزار مرجع ایجاد شد.
اهداف: هدف از انجام این تحقیق، ارائه ارزیابی از بهترین اقدامات بنادر و شرکت های کشتیرانی در جهت توسعه پایدار به جامعه دریایی (وزارت ترابری، صنایع، گروه های زیست محیطی و مجامع محلی) است
شیوه: کلود کمتوا و برایان اسلک با استفاده از تحلیل پایگاه های اینترنتی ۸۰۰ بندر و ۱۲۰ شرکت کشتیرانی و انجام مصاحبه هایی در ایالات متحده، اروپا و آسیا به این اعتقاد رسیدند که صنایع دریایی در حال تغییر ساختار می باشد و اتخاذ هر چه بیشتر اقدامات توسعه پایدار به حفظ و افزایش قدرت رقابت بنادر و شرکت های کشتیرانی منجر خواهد شد.

نتایج و پیشنهادات:

در گزارش نهایی، شرایط توسعه اثرگذار بر صنایع عنوان و سپس انواع مسایل زیست‌محیطی پیش روی آن شناسایی شده‌اند. پس از آن، بررسی دقیقی از کشتیرانی ساحلس در نقاط مختلف جهان از نظر شرایط فعالیت، سیاست‌های ارتقا و اثرات زیست‌محیطی ارائه شده است. عناصر، مکانیزم‌ها و محدودیت‌های مرتبط با اجرای اقدامات توسعه پایدار نیز مورد تفسیر قرار گرفته‌اند. در نهایت، بر عوامل رقابتی عملکرد زیست‌محیطی و اثرات آنها بر سیستم گریت‌لیکس – سنت‌لارنس تاکید شده است. توسعه حمل‌ونقل دریایی پایدار، خصوصاً از طریق تحقیقات مورد حمایت این وزارتخانه می‌باشد.

عبارات کلیدی: توسعه پایدار، حمل‌ونقل دریایی پایدار، کشتیرانی ساحلی، اثرات زیست‌محیطی، تداوم‌پذیری، حمل‌ونقل ترکیبی، سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی و قدرت رقابت

پیشگفتار

راهبردهای توسعه پایدار اکنون به واقعیت تبدیل شده‌اند. توسعه پایدار مدلی از رشد است که برابری اجتماعی را تضمین می‌کند و امکان رشد اقتصادی در عین حفظ منابع و اکوسیستم‌ها را فراهم می‌سازد. در تمامی کشورها، این راهبردها بر حصول تعادل میان ستون‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی فرایندهای رشد تمرکز دارند. به همین دلیل، سامانه‌های حمل و نقل باید از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر باشند و همچنین شرایط اجتماعی و زیست‌محیطی جوامع خود را در نظر بگیرند. در این خصوص، حمل و نقل دریایی نقشی بازر ایفا می‌کند، زیرا شیوه‌ای کارآمد برای حمل مقادیر بزرگ بار و قادر به سبک‌تر نمودن حجم ترافیک شدید در سامانه‌های ریلی و جاده‌ای می‌باشد. به همین دلیل، حمل و نقل دریایی می‌تواند اهمیت والایی برای حصول به توسعه پایدار داشته باشد. با این همه و به رغم که این شیوه حمل و نقل را «سبز» قلمداد می‌کنیم، در مواردی آثاری منفی بر روی محیط‌زیست دارد و مسائلی در این خصوص مطرح می‌شوند از قبیل این که چه جوانبی باید برای توسعه بندری، حمل و نقل دریایی و توسعه پایدار در سطح بین‌المللی در نظر گرفته شود؟ بهترین عملکردهای کنونی چیست؟ چگونه می‌توان توسعه پایدار را برای سیستم‌های کوچک محلی اجرا کرد؟ این موارد براساس فعالیت‌های میدانی بین‌المللی با کمک مجموعه‌ای از مطالب علمی منتشر شده، گزارشات دولتی و گزارشات سالانه مراجع بندری و خطوط کشتیرانی بررسی می‌شوند. به علاوه، پایگاه‌های اینترنتی ۸۰۰ بندر و ۱۲۰ خط کشتیرانی مورد بازدید قرار گرفته‌اند و از نظرات ۴۷ نفر از دانشگاه‌ها، دولت‌ها و صنایع مختلف در این خصوص استفاده شده است.

مرکز تحقیقات سازمان بنادر و دریانوردی

خلاصه

نتایج این پژوهش در ۷ بخش به شرح زیر تشکیل شده است:

۱- شرایط کنونی شکل‌دهنده توسعه سامانه‌های حمل و نقل

سامانه‌های حمل و نقل بخشی اساسی در شکل‌گیری فضاهاى اقتصادى محسوب مى‌شوند و تمامی سناریوهای رشد اقتصادی بر افزایش جابه‌جایی بار، مسافر و اطلاعات تاکید دارند. بین سال‌های ۱۹۹۶ و ۲۰۰۰، رشد تجارت جهانی از رشد ناوگان دریایی جهان فراتر رفت و این نشانگر بهبود بهره‌وری ناوگان دریایی از طریق افزایش ظرفیت بارگیری کشتی‌ها می‌باشد. مهم‌تر آن که این بهبود روشن‌کننده ارتباط میان زیرساخت‌ها، تولید صنعتی و محیط‌زیست انسان‌ها است.

نقاط مختلف جهان ناگزیر از استفاده از حمل و نقل ترکیبی هستند و این مساله به اغلب بازارهای مهم که تولیدکننده بالاترین درآمدها و دربردارنده بیشترین پتانسیل رشد هستند، بستگی دارد. به علاوه، سازماندهی حمل و نقل مرتبط با پیشرفت‌های فن‌آوری و ترکیبی به طور فزاینده‌ای به کیفیت خدمات لجستیکی وابسته است. حمل و نقل ترکیبی و لجستیک به وجودآورنده تحولات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بزرگ هستند و چشم‌اندازهای توسعه پایدار به طور فزاینده‌ای با در نظر گرفتن نقش و فعالیت حمل و نقل دریایی تعریف می‌شوند.

۲- حمل و نقل پایدار دریایی

بررسی مطالب منتشر شده و اطلاعات بین‌المللی جمع‌آوری شده بین اول آوریل ۲۰۰۲ و ۱۰ مارس ۲۰۰۵ نشان می‌دهد توسعه پایدار بلندمدت ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی را نیز شامل می‌شود و همگان به اهمیت این سه جنبه واقف هستند. جنبه زیست‌محیطی به برقراری تعادل میان تعامل فعالیت‌های افراد و محیط‌زیست مربوط می‌شود. در بعد اجتماعی، هدف یافتن راه‌حلی برای مشکلات موجود ناشی از رشد اقتصادی و فن‌آوری به منظور تنظیم تغییرات با جوامع کنونی و

آتی در متن مشارکت دموکراتیک و قانونگذاری بین‌المللی است و بعد اقتصادی نیز بر هدایت پیشرفت در جهت کارایی اقتصادی متمرکز است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد شرایط زیست‌محیطی می‌توانند حمل و نقل دریایی را پیچیده‌تر و محدود کنند و یا به تاخیر بیاندازند. قدرت رقابت بنادر و شرکت‌های کشتیرانی تا حدودی از طریق شرایط جغرافیایی مسیرها و مناطق ساحلی تعیین می‌شود که ممکن است قابلیت توسعه بندر یا پذیرش کشتی با حجم فزاینده را محدود سازند. فن‌آوری قدرت تعدیل و تغییر محیط‌زیست را به صنایع دریایی داده است و این تغییرات تاثیرگذار بر محیط زیست بیوفیزیکی، هزینه‌بر خواهند بود. اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر تحت تاثیر قرار می‌گیرند، برخی تخریب می‌شوند و در مواردی نیز اکوسیستم‌های مصنوعی ایجاد می‌شوند. در این تحقیق مشخص شده است که الگوی توسعه پایدار به صورت فزاینده‌ای در حال ریشه‌گرفتن است و به عاملی اساسی در عملکرد، سازماندهی و فعالیت صنایع دریایی (مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی) تبدیل شده است.

در تعدادی زیادی از کشورها، تغییراتی در قوانین به منظور هماهنگی با قوانین و مقررات سازمان جهانی دریانوردی (IMO) صورت می‌گیرد. این تحقیق تاکید می‌کند پیروی از کنوانسیون‌های بین‌المللی بخش خصوصی و دولتی کشورهای عضو را شامل می‌شود که قوانین را به طرق مختلف از طریق سازماندهی صنایع یا انجام کنترل و بازرسی توسط کشور ساحلی، کشور صاحب پرچم یا کشور صاحب بندر اعمال می‌کنند. همچنین اثبات شده است که این ابزارهای کنترل برای کشتیرانی و فعالیت‌های بندری مطلوب و مفید هستند. به علاوه مشخص شده است مراجع بندری و خطوط کشتیرانی منظم درگیر با مسایل بازار و امور اقتصادی باید به طور فزاینده‌ای عوامل اجتماعی و زیست‌محیطی راهبردهای کاری خود را به منظور توجه به نگرانی‌های رو به افزایش مشتریان و جوامعی که در آن فعالیت می‌کنند در نظر داشته باشند.

۳- وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار به کار رفته توسط مراجع

بندری و خطوط کشتیرانی

به منظور تعیین چشم‌اندازهای توسعه پایدار صنایع دریایی، بانک اطلاعاتی متشکل از داده‌های ۸۰۰ بندر و ۱۲۰ خط کشتیرانی تشکیل شده است. این شرکت‌ها و مراجع از نظر مالکیت، منابع مالی، نوع فعالیت‌ها و حجم ترافیک با یکدیگر تفاوت‌های زیادی دارند. شواهد به دست آمده حاکی است که صنایع دریایی با چالش‌ها، مشکلات و موانع قانونی زیادی برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار روبرو است، با این حال همگان بر اهمیت چالش‌های مختلف واقف هستند. به کمک یک بررسی بین‌المللی، مهم‌ترین چالش‌های شناسایی شده توسط صنایع دریایی رده‌بندی و ارزیابی شدند. بسیاری از این چالش‌ها (مانند کیفیت آب، کیفیت هوا، مدیریت زائدات، حفظ منابع، مصرف انرژی، طرح‌های اضطراری، آلودگی‌های نفتی، رنگ‌های ضد خز، انتشار گرد و غبار و غیره) میان مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی مشترک هستند و برخی موارد تنها به یکی از این دو گروه مربوط می‌شوند. بدین ترتیب، آلودگی صوتی، لایروبی، آلودگی خاک و بوهای بد مشکلات مطرح شده از سوی مراجع بندری و بازیافت کشتی‌ها و حمل مواد خطرناک مشکلات مربوط به شرکت‌های کشتیرانی بودند.

در کنار مساله قانونگذاری، این تحقیق نشان می‌دهد حمل‌کنندگان کالا فشار زیادی بر صنایع دریایی وارد می‌آورند و قدرت رقابت و فرایند تصمیم‌گیری آن‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهند. مراجع بندری یا خطوط کشتیرانی که توان مقابله با این چالش‌ها را ندارند به حاشیه رانده خواهند شد. این مساله به مرور برای تمامی مراجع بندری و خطوط کشتیرانی در تمامی نقاط جهان روی خواهد داد.

نتایج این بررسی حاکی از مجموعه گسترده‌ای از راهبردها و شیوه‌های به کار رفته در بنادر و خطوط کشتیرانی مختلف به منظور نیل به توسعه پایدار است. بسیاری از رهبران صنایع دریایی توسعه پایدار را در میان اهداف اصلی خود قرار داده‌اند. بهترین نمونه‌های مراجع بندری در سطح بین‌المللی در استرالیا، اروپای شمالی و ساحل غربی امریکای شمالی یافت می‌شوند و بهترین خطوط کشتیرانی در این زمینه MOL و NYK از ژاپن، P&O ندلوید از انگلستان و والنیوس لاینز از سوئد هستند.

۴- کشتیرانی ساحلی

کشتیرانی ساحلی، شیوه‌ای از حمل‌ونقل است که قادر به حل بسیاری از مشکلات ناشی از افزایش حمل‌ونقل در متن توسعه پایدار خواهد بود. بسیاری از کشورها اهمیت ارتقا این بخش از کشتیرانی را به علت مزایای تجاری و زیست‌محیطی آن دریافته‌اند. با این حال بررسی‌های دقیق‌تر نشان می‌دهد که این چشم‌انداز چندان دقیق نیست و تمامی بخش‌های این صنعت از مزایا و معایب زیست‌محیطی خاص خود برخوردار هستند. به علاوه، ابزارهای موجود برای ارتقا این صنایع نیز متفاوت هستند و هرگونه ارتقا باید نقاط قوت و ضعف کشتیرانی ساحلی را خصوصاً از نظر فرایندهای اجرایی و مالیاتی در نظر بگیرد. توسعه این نوع از کشتیرانی همچنین نیازمند هماهنگ‌سازی ارتباط آن با سایر وجوه حمل و نقل و رو در رویی با مشکلات مالی ناشی از آن خواهد بود.

۵- سیاست‌های بین‌المللی برای ارتقای کشتیرانی ساحلی

توسعه پایدار در کانون توجه اقدامات عمده در جهت ارتقا کشتیرانی ساحلی قرار دارد و مشاهده می‌شود که نگرانی‌های زیست‌محیطی در رده دوم اهمیت باقی می‌مانند. تبادل اطلاعات درخصوص بهترین عملکردها در زمینه‌ها ارتقاء کشتیرانی ساحلی خصوصاً در نتیجه انسجام زنجیره‌های حمل‌ونقل بوده است. پیشرفت در این زمینه به مشارکت تمامی سطوح دولت و اقدامات سیاسی و اجرایی نیازمند است. شواهد حاکی از موفقیت عمده تعداد نسبتاً اندکی از بخش‌های دولتی دارای تجربه و مسئولیت در زمینه کشتیرانی ساحلی هستند.

۶- اعمال راهبردهای توسعه پایدار در صنایع دریایی

ارتباط میان بنادر، حمل‌ونقل دریایی و توسعه پایدار در مقیاس‌های مختلف جغرافیایی روی می‌دهد و این تحقیق نشانگر و رابطه خاص واردات اطلاعات، تجربه و روش‌های به کار رفته برای بنادر و کشتیرانی می‌باشد. از مدت‌ها پیش، مفهوم توسعه پایدار بسیاری از مراجع بندری و خطوط کشتیرانی را به سوی در نظر گرفتن تداوم‌پذیری به عنوان

یکی از اصول اساسی سیاست‌های کاری خود و اجرای اقداماتی به منظور کاهش تاثیرات زیست‌محیطی فعالیت‌های خود سوق داده است.

این تحقیق نشان می‌دهد شیوه‌های زیادی برای حصول توسعه پایدار با در نظر گرفتن عوامل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی وجود دارد. یکی از مبانی تمامی این روش‌ها، استفاده از سامانه مدیریت زیست‌محیطی است که جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی به آن افزوده می‌شود. بررسی‌های دقیق ما نشان می‌دهد سامانه‌های مدیریت زیست‌محیطی به صورت فزاینده‌ای توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی در بسیاری از بنادر جهان به کار گرفته می‌شوند. سامانه‌های مدیریت زیست‌محیطی متفاوتی در این خصوص وجود دارد و تحقیقات نشان می‌دهد انتخاب سامانه مناسب، مخصوص هر مورد خاص و وابسته به ریسک‌های مشاهده یا برآورد شده و محیط جغرافیایی عملیات‌های آن خواهد بود. ساختار این سامانه‌ها در اغلب موارد پیچیده است، با این همه عوامل اساسی و مرتبط زیادی باید در خصوص برنامه‌های مدیریت در نظر گرفته شوند. انتخاب سامانه مدیریت زیست‌محیطی نیازمند تطابق فعالیت‌های دریایی با قوانین زیست‌محیطی است و پیچیده‌ترین سامانه‌ها از این قبیل به کسب گواهینامه‌های بین‌المللی احتیاج دارند.

تمامی سامانه‌های مدیریت زیست‌محیطی تحت تاثیر محدودیت‌های اجرا و راهبردهای مدیریت هستند و منحنی‌های توسعه پایدار به نقش مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی در این فرایند بستگی دارد. اقدامات زیادی جهت تسهیل اجرای یک سیستم در صنایع دریایی باید اتخاذ شوند که شامل تعیین مقدار شاخص‌ها، تعیین برنامه زمانی فعالیت‌ها، تدوین استانداردهای زیست‌محیطی، مشخص نمودن مسئولیت‌ها، برنامه‌ریزی شیوه‌های کنترل و انتخاب اقدامات توسعه پایدار می‌شود.

این تحقیق به نقش مهم دولت‌ها در تعیین سیاست‌ها، راهبردها و تدابیر لازم برای نیل به اهداف اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در متن توسعه پایدار تاکید دارد. پس از تعریف این اهداف، بهترین اقدام انتقال مسئولیت به مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی است زیرا آن‌ها می‌توانند این سیاست‌ها را با توجه به شرایط جغرافیایی خاص خود اجرا نمایند.

در این تحقیق همچنین به علاقه مراجع بندری و خطوط کشتیرانی به شاخص‌های عملکرد اشاره شده است. این شاخص‌ها باید

(۱) منابع انسانی و تاثیرات مالی تدابیر کنونی زیست‌محیطی و تلاش‌ها در زمینه تداوم‌پذیری را ارزیابی نمایند،

(۲) این عملکرد را در طول زمان مقایسه نمایند، و

(۳) نتایج را به عوامل ذینفع، جامعه و دولت گزارش نمایند. اجرای شاخص‌های عملکرد، روشی برای گنجاندن مدیریت زیست‌محیطی در چارچوب سنتی منافع مالی مراجع و شرکت‌ها محسوب می‌شود.

۷- سیستم گریت لیکس - سنت لارنس

مقایسه محورهای اصلی حمل‌ونقل رودخانه‌ای در جهان حاکی است که سنت لارنس سامانه‌ای با شرایط مناسب است که به اندازه کافی برای حمل بار مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. دولت کانادا در چند سال اخیر پیشرفت‌های مهمی در جهت توسعه پایدار در سطوح مختلف انجام داده است که نمونه آن، انتشار « سیاست حمل‌ونقل دریایی و رودخانه‌ای» در کبک می‌باشد. با این همه، شکافهایی در قوانین و سیاست‌ها مشاهده می‌شود و برخی مشکلات بین‌المللی از قبیل آلودگی خاک، انتشار گردوغبار، بوهای بد و آلودگی صوتی به طور مقتضی در قوانین کانادا در نظر گرفته نشده‌اند.

مصاحبه‌های انجام شده در کبک نشان می‌دهد تنها بندر مونترال از یک طرح زیست‌محیطی برخوردار است و سایر مراجع بندری در کرانه رود سنت لارنس چالش‌های توسعه پایدار را نادیده می‌گیرند و یا آن‌ها را در حوزه مسئولیت مدیران پایانه‌های بازرگانی می‌دانند. به علاوه در سال ۲۰۰۵ هیچ مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی در این محدوده از یک سامانه مدیریت زیست‌محیطی استفاده نمی‌کرد. در حقیقت پیچیدگی قوانین بین‌المللی، فدرال و استانی و تغییرات متناوب آن‌ها مانعی در مسیر اجرای راهبردهای توسعه پایدار در صنایع بندری و کشتیرانی و توسعه کشتیرانی ساحلی در رودخانه سنت لارنس قلمداد می‌شود.

فصل اول

۱- مقدمه

۱-۱- شرایط متغیر

پس از مدت‌ها، تغییرات ناشی از نیاز به انجام توسعه پایدار چهره حقیقت به خود گرفته‌اند و باید پاسخگوی نیازهای متفاوت توسعه اجتماعی به دنبال رشد اقتصادی باشند. با این همه، این فرایند باید در شرایطی انجام پذیرد که در آن حفاظت از اکوسیستم تاثیر بسزایی بر سیاست‌ها و عملکردهای مدیریتی سامانه‌های حمل و نقل دارد. تعداد قوانین زیست‌محیطی تصویب شده در حال افزایش است و در حال حاضر، سیستمی پیچیده از هزینه‌بندی متمایزکننده بر مبنای تراکم ترافیک، انتشار آلودگی و ایمنی تردد به منظور جبران هزینه‌های خارجی ایجاد شده توسط حمل بار و مسافر مورد استفاده قرار می‌گیرد. توسعه پایدار به ویژگی کلیدی فرایندهای رشد اقتصادی بدل شده است و اقدامات انجام شده در این جهت بر روی راهبردهای صنایع حمل و نقل و تصمیمات سرمایه‌گذاری تاثیر بارزی دارد. به علاوه، قابلیت حل مشکلات زیست‌محیطی به یک ویژگی رقابتی میان شرکتهای حمل و مدیران پایانه‌ها تبدیل شده است (کمتوا و اسلک، ۲۰۰۳).

۱-۲- مجوز

برای انجام این تحقیق، مجوزی از وزارت ترابری کبک به منظور انجام پروژه‌های تحقیقاتی بر روی حمل و نقل دریایی توسعه پایدار در سطح بین‌المللی دریافت شد. اهداف طرح اولیه این تحقیق عبارتند از:

- ۱) تعیین مسایل توسعه بندر، کشتیرانی و توسعه پایدار در سطح بین‌المللی
- ۲) شناسایی و ارزیابی بهترین اقدامات
- ۳) ارزیابی چگونگی اجرای توسعه پایدار در سیستم گریت لیکس- سنت لارنس. به طور کلی می‌توان گفت که کشتیرانی شامل فعالیت‌هایی از قبیل قایقرانی تفریحی،

کشتی‌های مسافری گردشی، فری‌ها و حمل بار می‌شود. تمامی انواع کشتیرانی بر محیط‌زیست تاثیرگذار هستند با این حال این تحقیق بر کشتیرانی تجاری و به طور خاص حمل بار با کشتی و کشتیرانی ساحلی تمرکز دارد.

۱-۳- روش تحقیق

روش تحقیق با در نظر گرفتن اهداف آن، چارچوب مفهومی دربرگیرنده مساله و ملاحظات تجربی پروژه (مناطق بندری، عوامل دولتی و خصوصی و روش‌های حرفه‌ای) مشخص می‌شود. از آنجا که اطلاعات و موارد منتشر شده مرتبط با راهبردهای توسعه پایدار در سیستم‌های بندری و کشتیرانی تجاری به صورت پراکنده وجود دارد، جمع آوری اطلاعات اولیه تحقیق نیازمند به انجام فعالیت‌های میدانی بود و داده‌های لازم برای تحلیل و ارزیابی با کمک مراجعه حضوری و ملاقات با مدیران و مسئولین دولتی، کاربران و موسسات محلی جمع آوری شد. به علاوه فهرستی از مراجع دولتی و خصوصی ارائه‌کننده خدمات تخصصی در زمینه حمل و نقل دریایی، توسعه بندری و یا محیط‌زیست تهیه شد (ضمیمه ۱). سپس ۱۱ پرسش کلی ذیل از تعدادی از موسسات در این صنعت و دولت‌های کشورهای مختلف به عنوان جمعیت نمونه در خصوص فعالیت‌های خود و اهداف پروژه پرسیده شد:

- چه مسایل زیست‌محیطی، بندری یا کشتیرانی را شناسایی و تحلیل نموده‌اند؟
- کیفیت چارچوب قانونی در این زمینه را چگونه می‌بینند؟
- کیفیت بانک اطلاعاتی مورد استفاده چگونه است؟
- چه مشکلاتی (از قبیل بهداشت و ایمنی، لایروبی، مدیریت زائدات، تامین انرژی، کیفیت آب، هوا و خاک، اکوسیستم و غیره) مورد رسیدگی قرار گرفته‌اند؟
- ارزیابی این مسایل (از نظر توصیف، تناوب، ابزارهای ثبت، شیوه‌های تحلیل، ارزیابی و تاثیر و غیره) چگونه بوده است؟

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

- شاخص‌های عملکرد حفاظت از محیط‌زیست (معیارهای علمی، صنعتی و دولتی) کدام هستند؟
- چه سامانه مدیریت زیست‌محیطی مورد استفاده قرار گرفته است؟ چه معیارهایی در انتخاب آن دخیل بوده‌اند؟
- آیا سامانه مدیریت زیست‌محیطی تایید شده است؟ توسط چه مرجعی (سازمان، دولت و مجامع محلی و غیره)؟
- سایر استفاده‌ها از برنامه مدیریت زیست‌محیطی چگونه است (منظم، به ندرت، موردی)؟
- میزان تعامل سامانه مدیریت زیست‌محیطی و فعالیت‌های بندری و کشتیرانی چقدر است (بانک اطلاعاتی، بررسی، گزارش، انتشار اطلاعات، آموزش پرسنل و حمایت از فرایندهای تصمیم‌گیری)؟
- تاثیر سامانه مدیریت زیست‌محیطی بر مدیریت ریسک، حفاظت از محیط‌زیست و بهره‌وری صنایع دریایی چقدر است؟

این اطلاعات به شناسایی بهترین اقدامات در این صنایع، مسایل عمده مدیریت توسعه پایدار و چالش‌های تاثیرگذار بر توسعه بنادر و کشتیرانی تجاری کمک می‌کند. مطابق اصول اخلاقی حاکم بر تمامی پروژه‌های تحقیقاتی، تمامی اطلاعات جمع‌آوری شده به صورت کاملاً محرمانه حفظ شده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. بدین ترتیب، نتایج مصاحبه‌ها به طریقی ارائه شده‌اند که هیچ فرد یا مرجعی خاص قابل شناسایی نباشد. این پروژه تحقیقاتی در ۸ بخش انجام شده است که به هر یک در یکی از فصول این تحقیق می‌پردازیم.

فصل دوم، تحقیق اولیه را ارائه می‌کند و بر پایه ارزیابی شرایط موجود در توسعه سامانه‌های حمل و نقل استوار است. این بخش با اهداف ذیل ارائه شده است:

- (۱) درک تکامل اخیر سامانه‌های حمل و نقل
- (۲) شناسایی تحولات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی ناشی از حمل و نقل ترکیبی و لجستیک
- (۳) ارزیابی اهمیت حمل و نقل دریایی در متن توسعه پایدار و

(۴) طرح مسایل و اهداف این تحقیق.

فصل سوم به تفسیر این تغییرات در ارتباط با توسعه پایدار مربوط می‌شود و بررسی دقیقی از مطالب منتشرشده در این خصوص ارائه می‌کند. هدف از تدوین این بخش عبارت است از:

(۱) ارائه تعاریف حمل و نقل پایدار

(۲) ارزیابی پیشرفت‌های علمی در ارتباط با محیط‌زیست، توسعه بنادر و کشتیرانی تجاری

(۳) درک مشکلات توسعه پایدار در صنایع دریایی مرتبط با شرایط زیست‌محیطی، قابلیت رقابت و قانون‌گذاری بین‌المللی.

فصل چهارم چشم‌اندازی بین‌المللی از اقدامات توسعه پایدار از سوی مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی را با اهداف ذیل ارائه می‌کند:

(۱) بررسی وضعیت ارزیابی‌های زیست‌محیطی توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

(۲) تعیین قوانین بین‌المللی، مشکلات و مسایل عمده که در کانون بهترین اقدامات توسعه پایدار در تمامی بخش‌های صنایع دریایی قرار دارد.

فصل پنجم به توصیف کشتیرانی ساحلی و ارائه تصویری از شرایط عملیاتی این نوع از حمل و نقل دریایی با اهداف ذیل می‌پردازد:

(۱) معرفی انواع کشتیرانی ساحلی

(۲) تشریح انگیزه‌های حاکم بر گوناگونی تعاریف مرتبط با کشتیرانی ساحلی

(۳) سنجش اهمیت کشتیرانی ساحلی و داخلی

(۴) ارزیابی مشکلات کشتیرانی ساحلی از ابعاد حقوقی، حمل‌ونقل ترکیبی، فیزیکی، بندری و اقتصادی.

فصل ششم تصویری بین‌المللی از اقدامات توسعه پایدار در کشتیرانی محدود را با اهداف ذیل ارائه می‌کند:

(۱) مقایسه سیاست‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی

(۲) ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی کشتیرانی ساحلی و

(۳) ارائه راهبردهای رشد کشتیرانی ساحلی.

تغییر ساختار صنایع حمل‌ونقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

فصل هفتم ابزارهای اجرایی راهبردهای توسعه پایدار در سیستم بندری و کشتیرانی تجاری را ارزیابی می‌کند. اهداف آن عبارتند از:

(۱) بررسی جهانی شیوه‌های توسعه پایدار مرتبط با موضوع این تحقیق (۲) شناسایی سامانه‌های اصلی مدیریت زیست‌محیطی، کاربرد، محدودیت‌ها و راهبردهای مدیریتی آن‌ها

(۳) سنجش تاثیرات اقتصادی ناشی از اقدامات توسعه پایدار

(۴) پیشنهاد ساختار برنامه‌ای برای توسعه پایدار برای بنادر و کشتیرانی.

فصل هشتم به شرایط لازم برای اجرای راهبردهای توسعه پایدار در سیستم

سنت‌لارنس می‌پردازد و اهداف آن عبارتند از:

(۱) انجام بررسی مختصر از گریت‌لیکس - سنت‌لارنس

(۲) تشریح اقدامات وزارت ترابری کبک

(۳) تشریح آخرین تصمیمات کانادا در زمینه حمل‌ونقل و

(۴) تشریح اقدامات قانونی مشترک کانادا و ایالات متحده.

فصل نهم خلاصه‌ای از موارد برجسته در یافته‌های این تحقیق را ارائه و

مجموعه‌ای از توصیه‌ها را مطرح می‌کند. این گزارش با ارائه نتیجه‌گیری و ضمیمه‌ای از

نشانی سازمان‌های علاقمند و ذینفع در حمل‌ونقل دریایی، توسعه بندری و

محیط‌زیست به پایان می‌رسد.

۱-۴- حمایت مالی

بودجه اصلی انجام این پروژه تحقیقاتی از سوی وزارت ترابری کبک تامین شد و مرکز

تحقیقات حمل‌ونقل، سازمان جغرافیا، مرکز مطالعات شرق آسیا در دانشگاه مونترال و

گروه جغرافیایی دانشگاه کنکوردیا نیز کمک‌های مالی در این زمینه ارائه داشتند.

فصل دوم

۲- شرایط کنونی شکل دهنده توسعه سامانه‌های حمل و نقل

سامانه‌های کنونی حمل و نقل در حال تحولی مشابه جهش ژنتیکی هستند. از یک سو، سیاست‌های سازمان تجارت جهانی توسعه تجارت بین‌المللی را به همراه داشته است و از سوی دیگر، انجام اصلاحات مبتنی بر بازار در بسیاری از کشورها، موقعیت‌های جدیدی برای حمل و نقل در نتیجه جهانی‌سازی سازماندهی تولید و تحولات چشمگیر در ساختار صنعتی بسیاری از کشورها به وجود آورده است. ارتباطات میان دریا و خشکی در کانون این چشم‌اندازهای جدید اقتصادی قرار دارد. این بخش به ارزیابی شرایط موجود در توسعه سامانه‌های حمل و نقل با اهداف ذیل می‌پردازد: (۱) درک تکامل اخیر سامانه‌های حمل و نقل (۲) شناسایی تحولات اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی ناشی از حمل و نقل ترکیبی و لجستیک (۳) ارزیابی اهمیت حمل و نقل دریایی در ارتباط با توسعه دریایی و (۴) طرح مسایل و اهداف این تحقیق.

۲-۱- تکامل سامانه‌های حمل و نقل

سامانه‌های حمل و نقل یکی از بخش‌های اصلی در شکل‌گیری فضاها و اقتصادهای محسوب می‌شوند و تمامی سناریوهای رشد اقتصادی بر افزایش جابجایی مسافر، بار و اطلاعات استوار هستند. بین سال‌های ۱۹۹۶ و ۲۰۰۰، رشد تجارت جهانی از رشد ناوگان دریایی فراتر رفت و این نشان‌دهنده بهبود بهره‌وری ناوگان دریایی از طریق افزایش ظرفیت بارگیری کشتی‌ها می‌باشد. مهم‌تر آن که این بهبود ارتباط میان زیرساخت‌ها، تولید صنعتی و محیط‌زیست انسان‌ها را روشن می‌کند. بلوک‌های اقتصادی از تفوق دوره‌ای فن‌آوری‌های حمل و نقل و ارتباطات بر مراودات تجاری بین‌شهری حکایت دارد و در نتیجه، نوآوری در زمینه فن‌آوری به افزایش زیرساخت‌های جدید و تغییر حالت شبکه‌های موجود مرتبط می‌باشد.

در بیست سال گذشته، تحولات ساختاری زیادی از مناطق اقتصادی جهان روی داده است و پیشرفت‌های اخیر در زمینه حمل و نقل و ارتباطات از قبیل حمل و نقل

کانتینری، افزایش حجم شناورها، جت‌های غول‌پیکر، لجستیک و استفاده گسترده از فن‌آوری اطلاعات در مدیریت ترافیک در حقیقت میدان زیرساختی جدیدی به وجود آورده است که در آن ظهور فعالیت‌های جدید سیاسی و اقتصادی امکان‌پذیر می‌باشد. کاهش زمان و هزینه حمل‌ونقل در نتیجه این تحولات، بازار شرکت‌های چند ملیتی و وابستگان آن‌ها را افزایش داده و استفاده از واحدهای کوچک‌تر تولید و توزیع را ترغیب نموده است. این فرایند به کاهش عملکردهای صنعتی سنتی، تحول ساختار بازار کار و ظهور فرصت‌های جدید برای توسعه منابع محلی منجر شده است. در این فرایند همچنین موفقیت اقتصادی ارتباط نزدیکی با محورهای شبکه در مجاری توسعه دارد که در آن‌ها، ایجاد زیرساخت‌ها ارتباط مستقیم با سطوح بالای دسترسی‌پذیری از قبیل مسیرهای مونترال - تورنتو، مونترال - نیویورک، ونکوور - سیاتل و بوستون - واشینگتن دارد. بنادر محوری میدان تخلیه و بارگیری بارها، بخصوص کانتینر و پذیرایی شناورهای بزرگ و کوچک خطوط کشتیرانی اقیانوسی هستند. الزامات این زیرساخت‌ها که به سرمایه‌گذاری گسترده‌تر و فراتر از توان مالی دولت‌ها نیازمند است به فرایندی گسترده از ایجاد اختیار عمل در سازماندهی سامانه‌های حمل‌ونقل منجر شده است. دولت کانادا مجموعه‌ای از سیاست‌ها به منظور خصوصی‌سازی شرکت‌های حمل‌ونقل دولتی و تجاری سازی بنادر و فرودگاه‌ها اتخاذ کرده است. بسیاری از این سیاست‌ها طالب ظهور یک بازار رقابتی حمل‌ونقل دارای ارتباطات گسترده، ایجاد مسیرهای جدید، ساختارهای آزاد و خودمختاری بیشتر شرکت‌های حمل‌ونقل در سازماندهی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های خود هستند (دیون، اسلک و کم‌توا ۲۰۰۲). ساختارهای جدید و متراکم‌تر بر مبنای ارتباطات چندلایه، شرایط شبکه یا اقتصاد شبکه در امریکای شمالی را گسترش داده‌اند.

۲-۲ تحولات ناشی از حمل و نقل ترکیبی

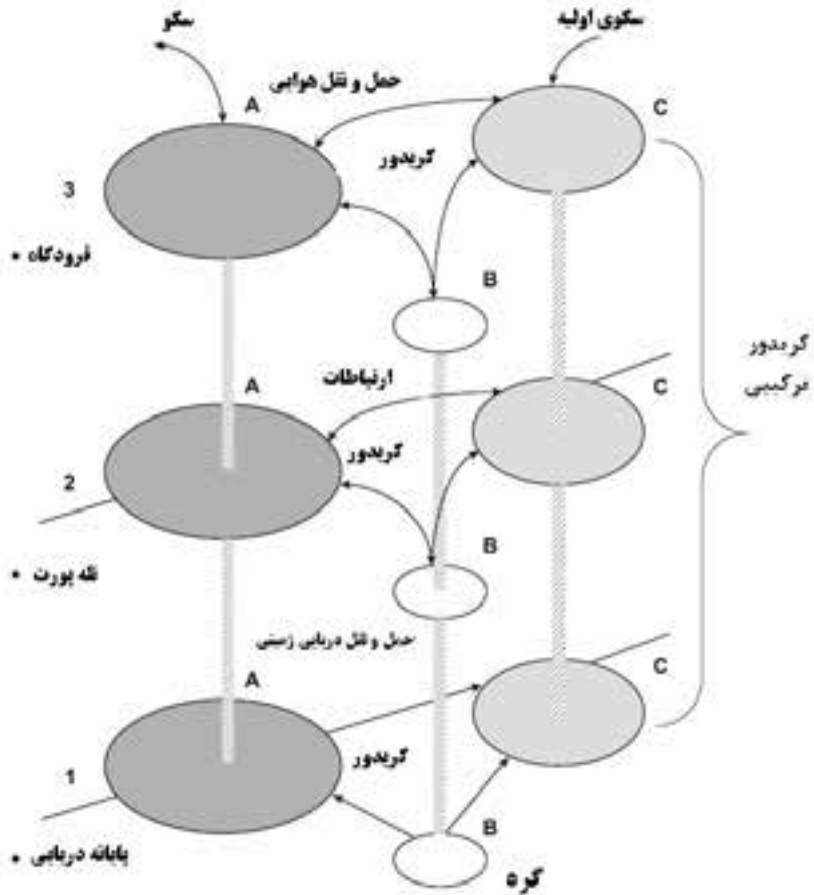
نقاط مختلف جهان ناگزیر از استفاده از حمل و نقل ترکیبی هستند (کمتوا و ریمر، ۱۹۹۷) و این مساله به اغلب بازارهای مهم تولیدکننده بالاترین درآمدها و دربردارنده بیشترین پتانسیل رشد بستگی دارد. حمل و نقل ترکیبی در واکنش به اتکا به استفاده از شیوه‌های حمل و نقل مجزا در گذشته به وجود آمد. در این شکل نه تنها شبکه‌های زمینی و دریایی، بلکه ارتباطات هوایی و مخابراتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این نُد‌ها جریان‌ات انتقال بار، مسافر و اطلاعات را ایجاد می‌کنند و ارتباطات در حقیقت مجاری تسهیل‌کننده جابجایی آن‌ها هستند (شکل ۱).

در شکل ۱، پایانه‌ها بر مبنای تحلیل آمار و داده‌های ترافیک مخابراتی، هوایی و دریایی به گروه‌های سکوها، سکوهای اولیه و سایر نُد‌ها دسته‌بندی شده‌اند. سکوها، پایانه‌های دارای بالاترین رده از نظر تردد بین‌المللی تمامی وجوه حمل و نقل و مخابرات می‌باشند. سکوهای اولیه، ترافیک بین‌المللی بارزی در حداقل دو وجه حمل و نقل دارند. سایر نُد‌ها جزو مهم‌ترین پایانه‌های حمل و نقل محسوب نمی‌شوند اما در هر صورت بخشی از شبکه‌های کنونی مخابراتی و حمل و نقل جهانی هستند. در محدوده آسیا و اقیانوس آرام، سکوها هنگ کنگ، لس‌آنجلس، لانگ بیچ، توکیو، سنگاپور، تایپه-کوسیونگ، سئول، پوسان و بانکوک هستند. اوزاکا، سن فرانسیسکو، سیاتل-تاکوما، مانیل، ناگویا، سیدنی و جاکارتا-تanjong پریوک سکوهای اولیه هستند و سایر نُد‌ها شامل پکن-تیانجین، بریزبین، فوکوآکا، دالیان-شن یانگ، هوشی مین، کوالالامپور-پورت کلانگ، ملبورن، ساپورو، شانگهای-نانجینگ و ونکوور می‌شوند.

همیشه امکان برقراری هماهنگی و همفکری میان وجوه مختلف حمل و نقل وجود دارد و به رغم رقابت‌های موجود، فرایندهای جهانی مدیریت سامانه‌های حمل و نقل را تسهیل می‌کند. مخابرات نقشی اساسی در عملکرد سامانه‌های لجستیک ایفا می‌نماید و در این زمینه تمامی پایانه‌های حمل و نقل باید از نظر فیزیکی با یکدیگر همسانی پیدا کنند. به علاوه، با در نظر گرفتن سامانه‌ای که حداکثر پتانسیل خود را از زیرساخت‌های موجود دریافت می‌کند، ضروری است گزینه‌های بیشتری از وجوه حمل و نقل در اختیار داشته باشیم و سپس انتخاب را با توجه به نیازهای اقتصادی و زیست‌محیطی انجام دهیم. با این حال، این فرایند در شرایطی روی می‌دهد که کانتینری شدن، توافقات

شرایط کنونی شکل دهنده توسعه سامانه‌های حمل و نقل

بین‌المللی کشتیرانی و ظهور مدیران جهانی پایانه‌ها نقش بسزایی در تنظیم پایانه‌های خود و شبکه‌های با این حال حامی آن‌ها دارند.



نمودار ۱ اسکوهای حمل و نقل ترکیبی

شرایط فضایی پایانه‌ها (فرودگاه‌ها، ایستگاه‌های راه آهن و بندر) و امکان دسترسی به آن‌ها از طریق راه آهن، بزرگراه و لایروبی مسیرهای آبی داخلی در حال افزایش است. ساخت فرودگاه‌های جدید به فضای وسیعی (از قبیل ۱۰ هزار هکتار در برخی موارد) نیاز دارد. فعالیت در حوزه پایانه‌های ریلی باری موجود نیز به بررسی و استفاده از فضایی در حدود ۳ کیلومتر احتیاج دارند. افزایش حجم کشتی‌ها و رشد تردد آن‌ها نیز لزوم بررسی امکان و راهبردهای بسط و تعیین مکان بندر و فعالیت‌های دریایی را به وجود آورده است.

در میان بندر، رقابت شدیدی بر سر ایجاد زیرساخت‌هایی برای پیشی گرفتن از تقاضا و جذب شناورها و شرکت‌های حمل و نقل به سوی خود وجود دارد که شامل پروژه‌های نواحی شهری به منظور بسط بخش‌های صنعتی جدید با حمایت بندر مختلف (از قبیل صنایع پتروشیمی و نیرو) می‌شود. به دست آوردن فضایی برای ساخت اسکله نیز در نواحی ساحلی بسیار مطلوب است و پایانه‌های موجود باید سایت‌هایی به وسعت حداقل ۶۰ هکتار در اختیار داشته باشند. راهبردهای بسط بندر در نقاط مختلف جهان متفاوت هستند: در هنگ‌کنگ و نیویورک، مراجع بندری تصمیم به بازسازی نواحی قدیمی بندری گرفته‌اند. در بندر روتردام، آنتورپ، لوهاور، سنگاپور و لس‌آنجلس راهبردهایی برای گسترش بندر به سوی مناطق مجاور طراحی شده است و در ونکوور، مارسی، لندن و شانگهای فضاهایی جدید برای انتقال فعالیت‌های بندری به آن‌ها مشخص شده است.

این راهبردها نشان می‌دهد یافتن اراضی جدید برای تخلیه، بارگیری و نگهداری بارها مساله‌ای عمده برای مراجع بندری مختلف محسوب می‌شود. در اغلب موارد، امکان انطباق اراضی موجود با شرایط جدید حمل و نقل وجود ندارد و همچنین، گسترش بندر از طریق احیاء اراضی به علت اثرات زیست‌محیطی نامطلوب این کار بسیار دشوار است. از سوی دیگر بسط فعالیت به اراضی مجاور بندر اغلب امکان‌پذیر نیست. زیرساخت‌های بندری ساخته شده با فاصله‌ای مناسب از نقاط مسکونی با گذشت زمان در محاصره ساخت و سازهای جدید قرار می‌گیرند. مراجع بندری تحت فشار زیادی از سوی مشاورین املاک جویای نواحی مسکونی ساحلی قرار دارند. شایان ذکر است که محوطه بندر و اراضی مجاور آن‌ها در مواردی تحت قوانین ارضی متفاوت

شهری، استانی یا فدرال) قرار دارند که در زمینه طرح‌های استفاده از اراضی با یکدیگر در تناقض قرار می‌گیرند. تغییر مکان فعالیت‌های بندر نیز چالش‌ساز است، زیرا یافتن اراضی کافی دشوار و هزینه انتقال فعالیت‌های بندری سنگین است. همچنین ممکن است این امر باعث گسستگی سامانه‌های منسجم حمل‌ونقل شود و بندر را از بازارهای محلی نزدیک به خود دور نماید.

۲-۳- لجستیک و حرکت به سوی توسعه پایدار

نیروهای موثر در سامانه‌های حمل‌ونقل در کانون تحول کشورهایی قرار دارند که رشد اقتصادشان به طور فزاینده‌ای به عملکرد فرایندهای اقتصادی و مدیریت پروژه‌ها (خطوط تولید، سازمان‌های کار و سامانه‌های توزیع) بستگی دارد. در این خصوص سازماندهی سامانه‌های حمل‌ونقل مرتبط با پیشرفت‌های فن‌آوری و حمل‌ونقل ترکیبی نیز وابستگی روزافزونی به کیفیت خدمات لجستیکی دارد. لجستیک مفهومی جدید نیست و گردش کالاها و اطلاعات از دریافت مواد تا شیوه‌های نگهداری، ذخیره و توزیع نهایی محصولات نهایی را تنظیم می‌کند. جهش‌های اقتصادی اخیر به انقلابی در امور لجستیکی منجر شده است که نیازمند همکاری با مشتریان در چارچوب فرایندهای توزیع، تعیین نقاط ضعف و فعالیت‌های دارای بالاترین هزینه‌ها و ارائه راه‌حل‌های مناسب می‌باشد. هدف در این جا هماهنگی فعالیت‌های تولیدی و توزیعی میان کارخانه‌ها از طریق استفاده گسترده از شبکه‌های تبادل اطلاعات می‌باشد. اما این فرایند تحولات مهم اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی ذیل را نیز در پی خواهد داشت.

اغلب سامانه‌های فعال لجستیک رشد تبادلات تجاری را تسهیل می‌کنند و لجستیک نوین نیز مزایای سنتی سامانه‌ها را تعدیل و به روز می‌نماید. بازار کار ممکن است از خود تزلزل نشان دهد زیرا لجستیک امکان ایجاد تنوع در فرایندهای تولید و انعطاف بیشتر در تعیین محل تولید را فراهم می‌آورد. بدین ترتیب، خدمات لجستیکی به ایجاد شبکه‌های جدید، تغییر ساختارهای صنعتی و ظهور، سقوط و حذف بخش‌های متفاوت کاری و اشتغالی مربوط می‌شود و به همین جهت، رشد اقتصادی محلی در فضای فرایندهای جهانی معنا می‌یابد.

سامانه‌های لجستیکی همچنین کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل و توزیع را از طریق تفکیک زنجیره تامین مدنظر قرار می‌دهند. این سیستم نیازمند ایجاد مراکز وسیع توزیع، اغلب در خارج محدوده کلان‌شهرها است که از آنجا به صورت تعداد زیادی محموله‌های کوچک برای مشتریان ارسال می‌شود. خدمات لجستیکی نه تنها به استفاده زیاد از اراضی منجر می‌شود بلکه افزایش تن-کیلومتر بار منتقل شده را نیز در پی خواهد داشت. این خدمات لجستیک به طور قطع برای مشتریان سودمندتر خواهد بود. اما هزینه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی امر را بر عهده نخواهند گرفت. سامانه‌های لجستیکی به پدایش دو پدیده اقتصادی انتقال همزمان و مبدا به مقصد بار نیز منجر شده‌اند. این شیوه‌های مدیریتی از حمل‌ونقل هوایی و جاده‌ای استفاده می‌کنند و مطمئن‌ترین و در عین حال انرژی‌برترین شیوه‌ها محسوب می‌شوند. از دیدگاه لجستیک، قطار و کشتی به رغم مصرف پایین انرژی، نامطمئن‌ترین وسایل نقلیه برای حمل‌ونقل محسوب می‌شوند (رودریگز، اسلک و کمتوا (۲۰۰۱)).

ذکر این نکته ضروری است که از اواسط دهه ۱۹۸۰، تمامی تحولات در سامانه‌های حمل‌ونقل و لجستیک در موازات تلاش برای برقراری تعادل میان ستون‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه پایدار و خصوصاً توسط کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه (کمیسیون برون‌تلند، ۱۹۸۷)، اجلاس سران درباره محیط‌زیست و توسعه (ریودوژانیرو، ۱۹۹۲) و اجلاس سران در خصوص توسعه پایدار (ژوهانسبورگ، ۲۰۰۲) صورت گرفته است. به نظر می‌رسد در تمامی سطوح توجه و تمرکز فزاینده‌ای بر مسئولیت جمعی در قبال عملکردها و سیاست‌های توسعه پایدار به وجود آمده و به یکی از موضوعات اصلی بحث منابع حمل‌ونقل تبدیل شده است.

۲-۴- مسایل و اهداف

به منظور نیل به اهداف توسعه پایدار، سامانه‌های حمل‌ونقل باید سودآور، با محیط‌زیست سازگار و برای جوامع محلی مطلوب باشند. رشد تردد خصوصاً در جاده‌ها، اهمیت حمل‌ونقل هوایی در خدمات لجستیک و نیاز به فضاهای اضافی برای پایانه‌های حمل‌ونقل چالش‌هایی هستند که رسیدگی به آن‌ها با وضعیت موجود ممکن نیست. حمل‌ونقل دریایی در این خصوص نقش بسزایی ایفا می‌کند زیرا قابل‌اطمینان است،

شرایط کنونی شکل دهنده توسعه سامانه‌های حمل‌ونقل

می‌تواند بارهایی با حجم زیاد را انتقال دهد و در نتیجه از تراکم حمل‌ونقل زمینی بکاهد. به رغم این که حمل و نقل دریایی «سبز» و فاقد آلودگی قلمداد می‌شود، باز هم به نوبه خود بر محیط‌زیست تاثیرگذار است.

بررسی بهترین اقدامات و تجارب موجود در مقیاس بین‌المللی و قابل اجرا برای سیستم‌گریت لیکس - سنت لارنس چند مساله کلیدی دربردارد:

- چه عوامل زیست‌محیطی تحت تاثیر توسعه بندری و کشتیرانی قرار دارند؟
- چه سیاست‌های زیست‌محیطی با توسعه بندری و کشتیرانی ارتباط دارند؟
- کدام اقدامات کنونی توسعه پایدار از سوی مراجع دولتی و خصوصی با توسعه بندری و کشتیرانی ارتباط دارند؟
- چه عواملی حالت تکمیلی یا ترکیبی حمل‌ونقل را از دیدگاه توسعه پایدار ارتقا می‌بخشد؟
- چه ارتباطی میان عملکردهای صنایع دریایی از یک سو و سیاست‌های حمل‌ونقل پایدار از سوی دیگر وجود دارد؟
- این برنامه‌ها چگونه جوانب زیست‌محیطی و محدودیت‌های عملیاتی (بندر و کشتیرانی) را در شکل‌گیری سیاست‌ها ترکیب می‌کنند؟
- چه تاثیراتی بر بنادر، ظرفیت پایانه‌ها، تردد و شبکه‌ها، و خصوصاً ابزارهای مدیریت آن‌ها وارد می‌شود؟
- چه مکانیزم‌هایی برای بهینه‌سازی عملکردهای صنایع و هماهنگ‌سازی ارتباط میان الزامات توسعه پایدار وجود دارد؟
- این برنامه‌ها چگونه از سوی صنایع دریایی و مراجع ملی، منطقه‌ای و محلی اجرا و ارزیابی می‌شوند؟
- تاثیرات اجتماعی توسعه بنادر و حمل‌ونقل دریایی چیست؟

بدین ترتیب اهداف ما عبارتند از

(۱) مشخص نمودن متغیرها و مسایل پربسامد تاثیرگذار بر توسعه پایدار درخصوص کشتیرانی و سامانه بندر

تغییر ساختار صنایع عمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

۲) شناسایی سیاست‌های مشارکت برای توسعه پایدار

۳) تعیین ارتباط میان سیاست‌ها و اقدامات توسعه پایدار

۴) ارزیابی شرایط اجرای آن‌ها برای سیستم گریت لیکس - سنت لارنس.

فصل سوم

۳- حمل و نقل دریایی پایدار

تفسیر تغییرات اخیر در سامانه‌های حمل و نقل از بعد توسعه پایدار نیازمند ارزیابی دقیق مطالب منتشر شده در خصوص حمل و نقل پایدار است. در این فصل به موارد ذیل می‌پردازیم:

- (۱) ارائه تعاریف حمل و نقل پایدار
- (۲) ارزیابی پیشرفت‌های علمی در ارتباط با محیط‌زیست، توسعه بنادر و کشتیرانی تجاری و
- (۳) درک مشکلات توسعه پایدار در صنایع دریایی مرتبط با شرایط زیست‌محیطی، رقابت‌پذیری و قانون‌گذاری بین‌المللی.

۳-۱- تعاریف حمل و نقل پایدار

مفهوم حمل و نقل پایدار در سال ۱۹۸۷ با انتشار گزارش بروتلند با عنوان «آینده مشترک ما» رواج یافت. طبق این گزارش، توسعه پایدار توانایی رفع نیازهای نسل حاضر بدون به خطر انداختن نیازهای نسل‌های آتی است. مفهوم مطرح شده در سال ۱۹۹۲ در اجلاس سران کره زمین در ریودوژانیرو مسائل زیست‌محیطی را به مسائل توسعه مرتبط ساخت. توسعه پایدار شامل تقسیم عادلانه منافع پیشرفت اقتصادی از طریق تمرکز بر حفظ و نگهداری منابع طبیعی و کنترل تاثیرات متقابل مسایل زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی می‌شود. به نظر می‌رسد این اهداف توسعه پایدار میان اغلب سازمانها و شهروندان مشترک و مطلوب باشند.

وجود اتفاق نظر در خصوص نیاز به اعمال راهبردهای توسعه پایدار در رشد، عملکرد و سازماندهی سامانه‌های حمل و نقل به کمک انتشار تعاریف متعددی از مفهوم حمل و نقل پایدار تسهیل شده است. در سال ۱۹۹۶، سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD) حمل و نقل پایدار از دیدگاه زیست‌محیطی را به صورت حمل و نقلی تعریف نمود که اکوسیستم‌ها و سلامت انسان را به خطر نمی‌اندازد و نیازهای دسترسی را

مرتفع می‌سازد، در حالی که از منابع قابل تجدید با سرعتی کمتر از سرعت تجدید آنها و از منابع غیرقابل تجدید با سرعتی کمتر از سرعت تعیین جایگزین‌های قابل تجدید برای آنها استفاده می‌کند (OCDE ۱۹۹۶؛ کانادا ۱۹۹۷)

در سال ۲۰۰۱ در نهمین جلسه کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل متحد (CSDUN)، مفهوم توسعه پایدار در مورد حمل و نقل به صورت ایفاکننده نقش در تضمین تعادل میان مساوات، کارایی و توانایی پاسخگویی به نیازهای نسل‌های آتی تعریف شد.، این مسئله به طور اخص به موارد ذیل مربوط می‌شود:

(۱) حفظ سطح خاصی از توسعه اقتصادی ایجاد کننده ثروت لازم برای دستیابی به توسعه پایدار؛

(۲) حفاظت از محیط‌زیست در مقیاس محلی و جهانی از طریق استفاده موجه از منابع غیرقابل تجدید و ایجاد فناوری‌های جدید

(۳) تضمین رفاه فردی از طریق کاهش تاثیرات آلودگی و فقر.

در این ارتباط سیاست‌های حمل و نقل پایدار باید اهداف متعدد ذیل را دنبال نماید:

(۱) تضمین تامین انرژی

(۲) انعکاس هزینه‌های منابع غیرقابل تجدید در فعالیت وسایل نقلیه

(۳) استفاده از فرایندهای تولید مرتبط با محیط‌زیست از طریق حذف عوامل منفی

بیرونی مخرب نسل‌های آتی (سازمان ملل متحد، ۲۰۰۱ الف)

در همان سال، نیاز به ارتقاء ارتباطات میان کارایی اقتصادی، رشد اجتماعی و حفاظت از محیط‌زیست در مورد سامانه‌های حمل و نقل با انتخاب سوئد به ریاست شورای اتحادیه اروپا بیش از پیش ارتقاء یافت و وزرای ترابری اتحادیه اروپا بر سر قطعنامه‌ای برای انسجام مسایل زیست‌محیطی و پایداری در سیاست حمل و نقل به توافق رسیدند. به طور اخص، سامانه حمل و نقل پایدار به صورت سامانه‌ای تعریف شد که:

(۱) امکان مرتفع ساختن نیازهای اساسی برای ارتباطات و توسعه نیروی انسانی، مشاغل و سازمانها به شیوه‌ای ایمن و بدون خطر برای افراد و اکوسیستم‌ها را فراهم سازد و مساوات را بین اقشار یک نسل و نسل‌های مختلف جمعیت ارتقاء دهد؛

۲) ارزش مناسبی برای پول ایجاد نماید، به شیوه‌ای عادلانه و کارآمد عمل نماید، انواع متفاوتی از فرصت‌های حمل و نقل فراهم آورد و از اقتصاد رقابتی و توسعه متعادل منطقه‌ای حمایت نماید؛

۳) انتشار مواد و زائدات را تا حد قابل جذب در زمین محدود نماید، از منابع قابل تجدید با سرعتی برابر یا کمتر از سرعت تجدید آنها استفاده نماید و پیامدهای استفاده از اراضی و آلودگی صوتی را به حداقل برساند (سوئد، ۲۰۰۲).

کانادا یکی از اعضاء فعال کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل متحد از بدو ایجاد آن در سال ۱۹۹۲ بوده است. در سال ۱۹۹۶، دولت کانادا با حمایت مالی سازمان های محیط زیست کانادا و وزارت ترابری کانادا، مرکز حمل و نقل پایدار را ایجاد نمود که سازمانی غیرانتفاعی با منشوری کانادایی است. در سال ۲۰۰۳، این مرکز فهرستی از ۱۴ شاخص عملکرد برای حمل و نقل پایدار ارائه کرد (شکل ۱)

این شاخص‌ها نشان‌دهنده ظهور توافق نظر خاصی در خصوص اهمیت اعمال اصول توسعه پایدار برای فعالیت های حمل و نقل و تولید است. با این حال، ویژگی‌های متمایزکننده‌ای در ارتباط با شرایط متفاوت جغرافیایی وجود ندارد. بازبینی مطالب منتشر شده در ارتباط با حمل و نقل پایدار، آن را در بهترین حالت از دید حمل و نقل چندوجهی تعریف می‌کنند. تعاریف حمل و نقل پایدار رشد اقتصادی، توسعه اجتماعی و کیفیت زیست‌محیطی را به عنوان عوامل اساسی رشد سامانه‌های حمل و نقل ترکیبی در هم می‌آمیزند. در ارتباط با حمل و نقل دریایی، اصل توسعه پایدار به مسایل مدیریت فضای دریایی و قاره‌ای، اجتماعی، ایمنی، اقتصادی، زیست‌محیطی، انرژی مربوط می‌شود (IMO، ۲۰۰۱)

شکل ۱- شاخص های عملکرد حمل و نقل پایدار (مرکز حمل و نقل پایدار، ۲۰۰۲)

- استفاده از سوخت فسیلی برای تمامی اشکال حمل و نقل
- انتشار گازهای گلخانه‌ای از تمامی اشکال حمل و نقل
- شاخص انتشار آلاینده‌های هوا از حمل و نقل جاده‌ای
- شاخص مرگ و میر و جراحات جاده‌ای
- مجموع جابجایی موتوری مردم
- مجموع جابجایی موتوری بار
- سهم جابجایی موتوری مردم از طرق غیر از حمل و نقل عمومی جاده‌ای
- جابجایی وسایل نقلیه مسافری سبک
- میزان استفاده از اراضی شهری
- طول راه‌های آسفالت شده
- شاخص هزینه نسبی حمل و نقل
- شاخص سهولت پرداخت کرایه‌های حمل و نقل شهری
- شاخص مصرف انرژی خودروها و کامیون‌ها
- شاخص شدت انتشار مواد از ناوگان حمل و نقل

۳-۲- بازبینی مطالب منتشر شده درباره محیط زیست، توسعه

بنادر و کشتیرانی

۳-۲-۱- محیط زیست دریایی

مطالب بین‌المللی درباره محیط زیست دریایی در حال کسب اهمیت فزاینده در مجامع علمی هستند و بررسی این مطالب گواهی می‌دهد که مقالات مرتبط با محیط زیست دریایی به دنبال پاسخگویی به مجموعه‌ای از مسایل قابل دسته‌بندی در چهار گروه ذیل هستند:

- ۱- محیط زیست و اقیانوس ها چگونه به صحنه راهبردهای جدید دریایی تبدیل می‌شوند؟ (تنگرتی، ۲۰۰۲)

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

- ۲- مدیریت و درک تحولات و تأثیرات زیست‌محیطی چگونه به لزومی اقتصادی تبدیل می‌شوند؟ (میوسک ۱۹۹۹، ۲۰۰۱)
- ۳- اهداف اصلی مدیریت زیست‌محیطی برای کشورهای مختلف دارای حریم‌های دریایی چیست؟ (مارکادون ۱۹۹۹، رافتوپولوس ۲۰۰۱)
- ۴- موقعیت‌های همکاری بین‌المللی و طرح کلی مرتبط با اعمال قوانین بین‌المللی چیست؟ (GAO، ۱۹۹۹)

این مسایل از طریق بررسی تغییرات اقلیمی و مشکل ناشی از مدیریت ساحلی و اقیانوسی تحلیل و همچنین از طریق بررسی دقیق مشکلات زیست‌محیطی و خطرات آلودگی تفسیر می‌شوند. مرتبط‌ترین مطالب در این خصوص به طبقه‌بندی مشکلات و تأثیرات زیست‌محیطی و دشواری‌های ناشی از حصول و برآورد هزینه‌های زیست‌محیطی مربوط می‌شوند.

۳-۲-۲- محیط‌زیست و توسعه بندری

عوامل متعددی بر توسعه سامانه‌های بندری تأثیرگذار هستند که بزرگ‌ترین آنها یقیناً افزایش اندازه و حجم شناورها می‌باشد. این مسأله در مطالب منتشر شده زیادی به چشم می‌خورد و تمامی مراکز شهری دارای زیرساخت‌های بندری را در تمامی نقاط جهان به خود مشغول کرده است. نیاز به توسعه سایت‌های موجود، تغییر و تحول سایت‌های قدیمی، ساخت سایت‌های جدید یا تقسیم فرایندهای پایانه‌ای میان سایت‌های کوچک در این خصوص وجود دارد و دو محور در این مطالب به چشم می‌خورد.

اول این که نویسندگان متعددی (از قبیل فیینی و یانگ ۱۹۹۵، هاگت ۱۹۹۸، پولتراک ۲۰۰۰) بر نیاز به ایجاد مدیریت مشترک فعالیت‌های زیست‌محیطی و بندری تأکید کرده‌اند. این مطالب اهمیت پیشرفت‌های فن‌آوری، خصوصاً توسعه تجهیزات در پاسخ به قوانین فزاینده زیست‌محیطی را تشریح می‌کنند. دوم این که مطالب زیاد و جدیدی در خصوص مدیریت زیست‌محیطی سایت‌های بندری جدید (از قبیل بریستو و زیائوبین ۱۹۹۵، ابود و متزگر ۲۰۰۰، امرومین، کوویسنکایا و سوفرونوف ۲۰۰۲) ارائه

شده است. این نویسندگان به مساله تشریح رویکردی سیستماتیک به طرح‌های توسعه بندری، خصوصاً در ارتباط با قوانین تعیین نواحی می‌پردازند.

۳-۲-۳- محیط زیست و حمل و نقل دریایی

در ارتباط با کشتیرانی، مسایل زیست محیطی تابعی از رشد حجم کشتی‌ها و افزایش بسامدهای خدمات دریایی محسوب می‌شود. رشد حمل و نقل ترکیبی در بطن مزایای ارائه شده توسط کشتیرانی ساحلی، خصوصاً در متن افزایش حفاظت از محیط زیست قرار دارد. مطالب ارائه شده در خصوص کشتیرانی و محیط زیست را می‌توان به سه گروه تقسیم کرد:

اول این که اسناد زیادی برای تشریح آلودگی محیط زیست ناشی از کشتی‌ها وجود دارد و محتوای آنها بر مدیریت زائادات ناشی از فعالیت‌های کشتی (از قبیل آب توازن و آلودگی هوا) یا لایروبی (رسوبات دریا) تأکید دارد (براوارد، پیگی، لندن و پیری ۲۰۰۰، کوربت و فیشبک ۲۰۰۰، دلویی ۲۰۰۱، کوربت و فرل ۲۰۰۲)

دوم این که جهانی‌سازی بازار و افزایش تجارت باعث رشد ترافیک دریایی در مسیرهای چندگانه ناوربری تحت شرایط مختلف آب‌شناسی و هواشناسی و در نزدیکی مناطق ساحلی با تراکم جمعیت بالا شده است. این مسأله در بسیاری از مطالب منتشرشده به چشم می‌خورد و بسیاری از آنها به مقررات مؤثر بر فعالیت‌های کشتی‌ها و سوانح مرتبط با آنها از نظر حقوق، تعهدات و مسئولیت‌ها می‌پردازند. به علاوه، مطالب فزاینده‌ای، خصوصاً در غرب اروپا درباره اهمیت هماهنگ‌سازی قوانین ملی و تعیین مقررات بین‌المللی درباره مشکلات زیست محیطی مرتبط با ایمنی کشتیرانی ارائه شده‌اند (استیل ولارنس ۱۹۹۴، ینیش ۱۹۹۶، داووس ۱۹۹۸، برگانتینو و اوسالیوان ۱۹۹۹، رینگ‌بوم ۱۹۹۹، SMA ۱۹۹۹ الف و ب، بروسندورف و الرز ۲۰۰۲)

سوم این که بازبینی مطالب منتشرشده نشان‌دهنده کمک‌های اخیر تحقیقات به شیوه‌ها و مدل‌های رایانه‌ای با شبیه‌سازی، تحلیل و مدیریت مشترک حمل و نقل دریایی و حفاظت از مناطق ساحلی می‌باشد (کولب و وکر ۱۹۹۵، کاجسون ۱۹۹۹، EU ۲۰۰۳ الف) این مطالب نشان می‌دهند توسعه پایدار چگونه به محیط زیست، سیستم‌های بندری و کشتیرانی و همچنین به تکامل و تأثیرات متقابل آنها بستگی دارد و درک

بهتری از نقش نواحی زیست‌محیطی و قوانین در برنامه‌ریزی زیرساخت‌ها و اجرای حمل‌ونقل ترکیبی ارائه می‌دهند. مهم‌تر آن که این مطالب تأثیرات فعالیت‌های بندری و کشتیرانی بر محیط‌زیست را مشخص می‌کنند. امیدوارکننده‌ترین تحقیقات در ارتباط با توسعه پایدار بدون شک تحقیقی است که طرح و تفسیر سیستم‌های پیچیده اطلاعات برای ارزیابی ریسک‌های زیست‌محیطی در صنایع دریایی را بررسی کند و مدل‌هایی برای پیش‌بینی ارائه دهد (پست ولوندین ۱۹۹۶، واندرمولن ۱۹۹۶، وایت هد ۲۰۰۰). این مسأله در بخش مدل‌های مدیریت زیست‌محیطی بیشتر مورد بحث قرار می‌گیرد.

این مطالب بیان‌کننده اهمیت واقعیت‌های زیست‌محیطی برای صنایع دریایی هستند و تصویری نسبتاً جامع از ارتباط میان صنایع دریایی و محیط‌زیست و خصوصاً اجزاء مختلف محیط‌زیست ارائه می‌کنند. مقالات متعددی در اوایل ۱۹۹۰، پیامدهای زیست‌محیطی حمل‌ونقل دریایی یا فعالیت‌های بندری بدون ارائه طرحی برای اجرای سیاست‌ها یا شیوه‌های توسعه پایدار را تشریح می‌کنند. شواهد نشان می‌دهد عدم کفایت بودجه برای تحقیقات کاربردی یا بنیادی و آموزش‌های دانشگاهی به بروز شکافی میان مطالب علمی بر مبنای رویکردهای انتقادی و مقالات تشریح‌کننده اصول و عملکردهای توسعه پایدار منجر شده است.

در این متن، مرتبط‌ترین مطالب به موارد ذیل مربوط می‌شوند: (۱) شناسایی و تحلیل شاخص‌های متفاوت حساسیت زیست‌محیطی (پایپای، فلچر، درنالی و برت ۲۰۰۰، کارپنتیه، بلترن، هروه، موالرون و تونو ۲۰۰۱، مو-یانگ، لدبتر، وانادی - الیس، سلاسی، مایزر و تاردی ۲۰۰۱، کلیز، دومون، لکنوس و ترو ۲۰۰۱، کاربالو و نارانجو ۲۰۰۲، پیتزر، فان پاریس، دومون و اسپلیرز ۲۰۰۲)، (۲) تشریح چارچوب‌های سیستماتیک برای مدیریت زیست‌محیطی بنادر (وولدریچ، مک‌مولن و هاو ۱۹۹۹) و (۳) ارزیابی حمل‌ونقل دریایی از دیدگاه توسعه پایدار (جیائوتزی و نیچ‌کمپ ۱۹۹۳، کالگان ۱۹۹۸، هیلینگ ۲۰۰۱، لاندابورو و وکانو ۲۰۰۲، سالدانیا و گری ۲۰۰۲، پیاکسانو و مارلو ۲۰۰۲، دانلی و مازیر ۲۰۰۳). این رویکردها درک بهتری از وضعیت موجود و شرایط ضروری برای اجرای قوانین لازم برای حمل و نقل پایدار ارائه می‌کنند.

۳-۳ مسایل توسعه پایدار در صنایع دریایی

رشد حجم کالاهای حمل شده از طریق دریا یکی از پدیده‌های اصلی تجارت جهانی به رغم تغییرات اقتصادی و سیاسی بر پایه فرضیات می‌باشد. در سال ۲۰۰۲، تجارت دریایی در جهان به مرز ۵/۹ میلیارد تن در مقایسه با ۴ میلیارد تن در سال ۱۹۹۰، ۳/۷ میلیارد تن در ۱۹۸۰ و ۲/۶ میلیارد تن در ۱۹۷۰ رسید (CNUCED، ۲۰۰۳).

فعالیت‌های اقتصادی در جهان به حمل و نقل دریایی بستگی دارند (جدول ۱).

به رغم تغییر جهت جریان مبادلات در ۲۰ سال گذشته، بسیاری از موارد اصلی بدون تغییر مانده است. در سال ۲۰۰۲، نفت خام و محصولات نفتی ۹۹۵۰ میلیارد تن- مایل و زغالسنگ ۲۵۷۰ میلیارد تن- مایل حمل و نقل را به خود اختصاص دادند. بدین ترتیب حمل و نقل مواد قابل احتراق بیش از ۵۰٪ مبادلات دریایی را تشکیل می‌دهند. مقدار کالاهای فله عمده (سنگ آهن، غلات، بوکسیت و سنگ فسفات) در حدود ۴۲۹۱ میلیارد تن - مایل می‌باشد و ۶۴۴۰ میلیارد تن- مایل بار جامد باقیمانده نیز توسط کانتینرها از طریق مسیرهای کشتیرانی تجاری حمل می‌شوند.

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

جدول ۱- تجارت دریایی جهانی (میلیارد تن - مایل) ۱۹۷۰-۲۰۰۲

مجموع جهانی	سایر بارهای خشک	۵ فله خشک اصلی	غلات	زغالسنگ	سنگ آهن	نفت			سال
						خام و فراورده	فراورده	خام	
۱۰۶۵۴	۲۲۱۸	۲۰۴۹	۴۷۵	۴۸۱	۱۰۹۳	۶۴۸۷	۸۹۰	۵۵۹۷	۱۹۷۰
۱۵۳۶۳	۲۸۱۰	۲۸۲۶	۷۳۴	۶۲۱	۱۴۷۱	۹۷۲۷	۸۴۵	۸۸۸۲	۱۹۷۵
۱۶۷۷۷	۳۷۲۰	۳۶۵۲	۱۰۸۷	۹۵۲	۱۶۱۳	۹۴۰۵	۱۰۲۰	۸۳۸۵	۱۹۸۰
۱۳۰۶۵	۳۴۲۸	۴۴۸۰	۱۰۰۴	۱۴۷۹	۱۶۷۵	۵۱۵۷	۱۱۵۰	۴۰۰۷	۱۹۸۵
۱۷۱۲۱	۴۰۴۱	۵۲۵۹	۱۰۷۳	۱۸۴۹	۱۹۷۸	۷۸۲۱	۱۵۶۰	۶۲۶۱	۱۹۹۰
۲۰۱۸۸	۵۰۶۵	۵۹۵۳	۱۱۶۰	۲۱۷۶	۲۲۸۷	۹۱۷۰	۱۹۴۵	۷۲۲۵	۱۹۹۵
۲۱۹۹	۵۷۵۲	۶۲۰۳	۱۱۸۶	۲۳۶۳	۲۳۱۷	۱۰۰۳۵	۲۰۵۵	۷۹۸۰	۱۹۹۹
۲۳۰۱۶	۶۱۱۳	۶۶۳۸	۱۲۴۴	۲۵۰۹	۲۵۴۵	۱۰۲۶۵	۲۰۸۵	۸۱۸۰	۲۰۰۰
۲۳۲۴۱	۶۲۸۰	۶۷۸۲	۱۳۲۲	۲۵۵۲	۲۵۷۵	۱۰۱۷۹	۲۱۰۵	۸۰۷۴	۲۰۰۱
۲۳۲۵۱	۶۴۴۰	۶۸۶۱	۱۳۵۰	۲۵۷۰	۲۷۰۰	۹۹۵۰	۲۰۹۰	۷۸۶۰	۲۰۰۲

نکته: فواصل در حمل و نقل دریایی بر حسب مایل دریایی و نه کیلومتر محاسبه می‌شود. مایل دریایی طول یک دقیقه از قوس بزرگ کره زمین و برابر با ۱/۸۴۲ کیلومتر می‌باشد.

حمل و نقل دریایی کانون فرایندهای جهانی سازی اقتصادی محسوب می‌شود و مستلزم بازسازی ساختار فضاهای دریایی و قاره‌ای می‌باشد. رشد پیش‌بینی شده در تجارت جهانی بر نیاز به حمل و نقل دریایی تأثیرگذار است که آن نیز به نوبه خود بر کیفیت محیط زیست موثر خواهد بود. در این ارتباط، مسأله توسعه پایدار به کار رفته برای توسعه کشتیرانی و بنادر باید با توجه به ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی توسعه پایدار در نظر گرفته شود.

از بعد زیست‌محیطی، هدف درک تأثیرات متقابل محیط زیست فیزیکی و عملکرد صنایع می‌باشد. از بعد اجتماعی، هدف یافتن راه‌حلی برای مسایل کنونی مطرح شده توسط انقلاب لجستیک و اجرای تغییرات در ارتباط با نیازهای کنونی و آینده جامعه در

متن مشارکت و دموکراسی است و هدف بعد اقتصادی، هدایت پیشرفت به سوی کارایی اقتصادی است.

۳-۴ - حمل و نقل دریایی و محیط زیست فیزیکی

محیط زیست فیزیکی تأثیر بارزی بر فعالیت‌های صنایع دریایی دارد و عناصر اصلی آن موقعیت جغرافیایی، توپوگرافی، ساختار زمین‌شناختی، اقلیم، خاک و پوشش گیاهی و جانوری می‌باشند. موقعیت بنادر و برنامه‌های کشتیرانی بر مبنای عبورهایی است که به نوبه خود به باد، جریان‌های دریایی، عمق، امواج، صخره‌ها و عوامل دیگر بستگی دارد. مجاری اصلی اقیانوسی در حقیقت معابری با عرض چند کیلومتر هستند که کمان‌های بزرگی بر روی سطح آب‌های کره زمین رسم می‌کنند.

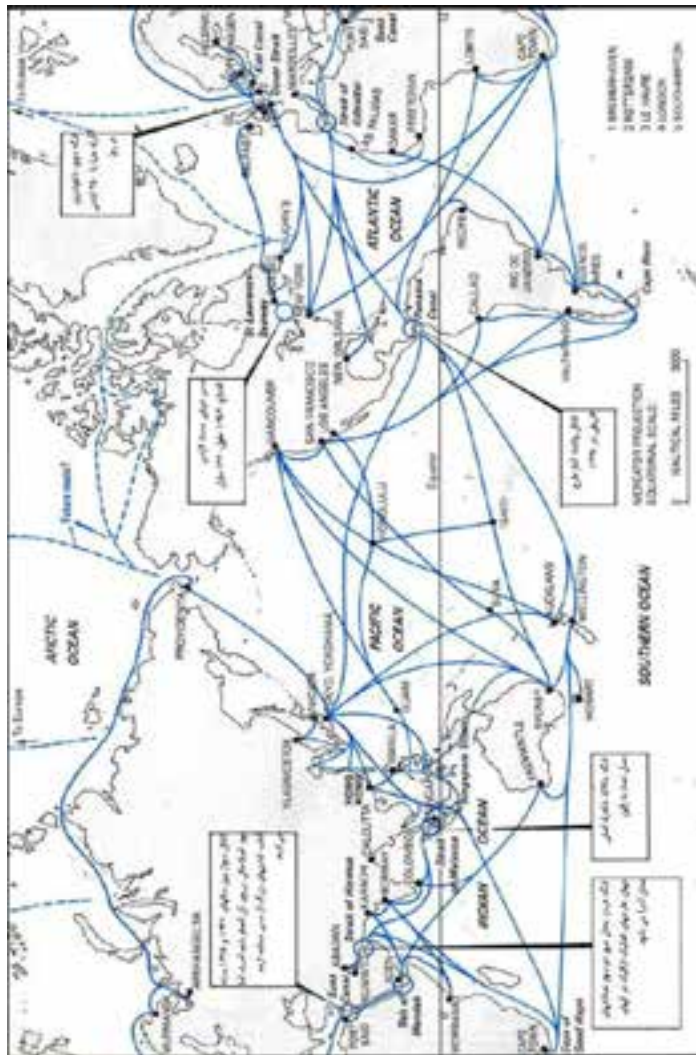
جهانی سازی بازارها اهمیت بنادر محوری را در درون شبکه‌های جهانی لجستیک مشخص نموده است. تجارت و حمل و نقل بازارهای جهانی را تشکیل می‌دهند و حرکت به سوی استفاده از کشتی‌های بزرگتر، که به کمک رشد میانگین حجم شناورهای فعال در مسیرهای اصلی دریایی در جهان نمود می‌یابد، باعث کاهش هزینه جهانی حمل و نقل دریایی با استفاده از اقتصاد مقیاس (جدول ۲) شده است.

جدول ۲ - ویژگی‌های فنی کشتی‌های کانتینری فعال، ۲۰۰۳-۱۹۶۸

سال	ظرفیت (TEU)	آبخورد (متر)	عرض (متر)	طول (متر)
۱۹۶۸	۵۰۰	۷/۹	۱۵	۱۶۰
۱۹۶۹	۱۳۵۰	۱۰/۳۹	۱۶	۲۱۰
۱۹۷۱	۱۸۰۰	۱۰/۶۱	۳۰/۵۶	۲۴۳
۱۹۸۴	۴۴۵۸	۱۰/۷	۳۲/۲	۲۹۰
۱۹۹۲	۴۳۴۰	۱۴/۵	۳۹/۴	۲۷۵/۱
۲۰۰۱	۷۱۷۹	۱۴/۵	۴۲/۸	۳۲۰
۲۰۰۳	۸۰۶۳	۱۴/۵	۴۲/۸	۳۲۳
۱۹۶۸-۲۰۰۳	+ ۱/۵۱۲ %	+ ۸۳ %	+ ۱۸۵ %	+ ۱۰۱ %

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

نقشه ۱ مسیرهای جهانی کشتیرانی



منبع: برگرفته و بروز شده از نقشه‌های اطلس تاریخ دریایی، ۱۹۸۷؛ اطلس اقیانوس‌های جهان

این رشد حجم شناورهای دریایی باعث تحمیل محدودیت‌هایی فنی بر روی بنادر یا تجاوز از حدود تعیین شده از سوی معابر داخلی از قبیل کانال‌های پاناما و سوئز شده است. در کانال پاناما عبور کشتی‌هایی با حجم حداکثر ۶۵ هزارتن امکان‌پذیر است و رشد حجم کشتی‌های فله‌بر، خصوصاً نفتکش‌ها در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ این کانال را از مجموعه مسیرهای اصلی حمل بارهای فله خارج ساخت. ابعاد آب‌بندها به اندازه استاندارد برای بزرگ‌ترین کشتی‌های کانتینری آن دوره، معروف به کلاس پاناماکس با ظرفیت ۴۴۰۰ TEU با آبخورد ۱۱ متر تبدیل شد. تا اواخر دهه ۱۹۸۰، خطوط کشتیرانی کانتینری به تدریج از این حد تجاوز نمودند و بدین ترتیب تعداد کشتی‌های پست پاناماکس فزونی یافت. حجم کشتی‌ها با سرعت بسیار زیادی در حال افزایش است و بدین ترتیب این کانال ناتوان از پذیرش بزرگ‌ترین، نوین‌ترین و اقتصادی‌ترین کشتی‌ها در ناوگان کانتینری جهان (با حجم بیش از ۸۰۰۰ TEU) می‌باشد. تعداد محدود بنادر قادر به پذیرش این کشتی‌ها حلقه‌ای ضعیف را در زنجیره حمل و نقل جهانی تشکیل می‌دهند. پیش‌بینی می‌شود دولت پاناما عملکرد این کانال را بهبود بخشد زیرا با خصوصی‌سازی بنادر خود پیش از تحویل کالا در حقیقت پایانه‌های دریایی خود را به روی سرمایه‌گذاری برخی از اصلی‌ترین مجریان امور بندری در جهان باز نموده است. هدف از این کار، تبدیل پاناما به یک مرکز اصلی توزیع و حمل از طریق ایجاد یک مجتمع بندری منحصربه‌فرد در ساحل دریای کارائیب و اقیانوس آرام می‌باشد. این مجتمع با همکاری کانال و ارتباط با شبکه جاده‌ها و راه‌آهن، مجموعه‌ای از موقعیت‌های توزیع را از طریق خلق یک محور استراتژیک حمل و نقل برای حمل‌کنندگان فراهم می‌سازد.

ایمنی تجارت دریایی بر قلمداد نمودن معابر به عنوان منابع استوار است. در این خصوص، عرضه سنجیده شده از طریق تنگه‌های دریایی محدود است در حالی که تقاضا (یا تعداد کشتی‌های استفاده‌کننده از این تنگه‌ها) رو به فزونی است. موقعیت جغرافیایی مسیرهای دریایی، افزایش حجم کشتی‌ها، جایجایی کالاهای خطرناک و رشد ترافیک باعث افزایش ریسک آسیب به محیط‌زیست شده است. بدین ترتیب یک سانحه دریایی که باعث بسته شدن مسیرها و معابر دریایی می‌شود در حقیقت نوعی از آلودگی زیست‌محیطی است که بر اقتصاد جهانی تأثیر دارد. (جدول ۳)

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

شرایط زیست محیطی می توانند باعث پیچیدگی، تعویق یا توقف فعالیت های صنایع دریایی شوند و قدرت رقابت بنادر و حمل کنندگان دریایی تا حدی توسط موقعیت جغرافیایی نواحی ساحلی، تنگه های دریایی و قابلیت آنها برای سازگاری با توسعه فیزیکی بنادر و افزایش حجم کشتی ها تعیین می شود. پیشرفت سریع علوم و فن آوری به تغییرات عمده در محیط زیست فیزیکی منجر شده است و شواهد نشان می دهد که موقعیت جغرافیایی مناطق ساحلی و آبراه های داخلی در سراسر جهان در گذشته و حال در حال تغییر بوده اند.

به عنوان نمونه، در ژاپن در حدود ۹۰۰۰ کیلومتر سواحل مصنوعی در طول دریای داخلی و در خلیج های اوزاکا، آیس و توکیو وجود دارد (کمتوا و ریمر ۱۹۹۸). رشد ارتباطات کشتیرانی و عبور از تنگه ها باعث تحول فیزیکی مناطق ساحلی در تنگه تایوان شده است (کمتوا و وانگ ۲۰۰۳). در چین پروژه ساخت سد سه دره در استان سیچوان باعث به زیر آب رفتن ۱۰۰۰ کیلومتر مربع اراضی، بالا آمدن آب یانگزی در حدود ۲۰۰ متر و ایجاد دریاچه ای با طول ۷۰۰ کیلومتر در نزدیکی چونگ کینگ خواهد شد. این مسأله باعث می شود مجموعه هایی از دوبه ها با مجموع ظرفیت ۱۰ هزار تن (۳ دوبه ۳۰۰۰ تنی) به بندر چونگ کینگ با فاصله ۲۵۰۰ کیلومتر از دریا برسند. به علاوه ظرفیت کشتیرانی در نواحی بالای با استفاده از یک سیستم دو خطه با آب بندهای ۵ مرحله ای با طول ۲۸۰ متر، و عرض ۳۴ متر و عمق ۵ متر تا چهار برابر افزایش خواهد یافت. در سال ۲۰۰۳، چین مرکز ملی ذخیره نفت را ایجاد نمود و این مرکز نیز اعلام کرد که چین چهار پایگاه ملی و استراتژیک ذخیره نفت را ایجاد خواهد نمود. هدف از این کار ذخیره نفت به میزان ۳۰ روز واردات نفت خام تا پایان سال ۲۰۰۵ و ۷۰ روز واردات آن تا پیش از سال ۲۰۱۰ می باشد. این پایگاه ها با هزینه ۷۲۰ میلیون دلار در مناطق بندری چینگ دائو در استان شان دونگ، ژن های و هانگ ژو در استان ژجیانگ و دایاوان در استان گوانگ دونگ ساخته خواهند شد. در سال ۲۰۰۴، اوکراین ساخت یک کانال برای مرتبط ساختن دلتای دانوب به دریای سیاه با نظر به اجتناب از تعرفه های گمرکی رومانی را آغاز نمود. این کانال سطح آب را در دلتا پایین خواهد آورد و یک منطقه حفاظت شده که به عنوان سایت میراث جهانی یونسکو ثبت شده است و زیستگاه بیش از ۴۰۰۰ گونه گیاه و پرنده می باشد را تهدید خواهد نمود.

جدول ۳- نمونه‌هایی از سوانح دریایی ۲۰۰۳-۱۹۸۶

نام کشتی	تاریخ سانحه	نوع کشتی	پرچم	موقعیت	نوع آلودگی
Kowloon Bridge	۱۹۸۶	فله‌بر	هنگ کنگ	دریای سلطیک	سوخت بانکر
Kini Kersten	۱۹۸۷	کانتینری	آلمان	فرانسه	سوخت سنگین
Skyron	۱۹۸۷	تانکر	لیبریا	کانال مانش	لکه‌های کوچک
Victoria	۱۹۸۷	تانکر	یونان	فرانسه	نفت، بنزین
Athenian Venture	۱۹۸۸	تانکر	قبرس	کانادا	نفت خام
Exxon Houston	۱۹۸۹	تانکر	امریکا	امریکا	نفت
Phillips Oklahoma	۱۹۸۹	تانکر	مالت	دریایی شمال	نفت خام
Aragon	۱۹۸۹	تانکر	اسپانیا	پرتغال	نفت خام
Rosebay	۱۹۹۰	تانکر	لیبریا	کانال مانش	نفت خام
Sea Spirit	۱۹۹۰	تانکر	قبرس	جبل الطارق	نفت خام
Kimya	۱۹۹۱	تانکر	مالت	دریایی ایرلند	روغن آفتابگردان
Vistabella	۱۹۹۱	تانکر	ترینیداد	وست ایندیز	نفت سنگین
Haven	۱۹۹۱	تانکر	قبرس	ایتالیا	نفت
Aegean Sea	۱۹۹۲	نفت - سنگ آهن	یونان	اسپانیا	نفت خام سبک
Braer	۱۹۹۳	تانکر	لیبریا	انگلیس	نفت خام
British Trent	۱۹۹۳	تانکر	برمودا	بلژیک	بنزین بدون سرب
Borodinskoye Polye	۱۹۹۳	ریفر	روسیه	انگلیس	سوخت
Grape One	۱۹۹۳	تانکر	مالت	کانال مانش	زین
Cosmas A.	۱۹۹۴	تانکر	مالت	هنگ کنگ	نفت سنگین
Pionersk	۱۹۹۴	کشتی تجاری	روسیه	انگلیس	نفت سوخت و گازوییل
Chung Mu	۱۹۹۵	تانکر شیمیایی	چین	چین	استیرن
Fenes	۱۹۹۶	فله‌بر	پاناما	فرانسه	گندم
Nakhoda	۱۹۹۷	تانکر	روسیه	ژاپن	نفت سوخت
Bona Fulmar	۱۹۹۷	تانکر	باهاما	کانال مانش	بنزین

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

گازوییل	نیوکالدونیا			۱۹۹۷	Konemu
سوخت و کلسیم	فرانسه	قبرس	فله بر	۱۹۹۷	Albion II
سوخت بانکر	فرانسه	باهاما	تانکر	۱۹۹۷	Katja
روغن هسته خرما	کانال مانش	پاناما	تانکر	۱۹۹۷	Allegra
نفت و گازوییل	انگلیس	باهاما	ریفر	۱۹۹۷	Green Lily
۷۴ کانتینر، شامل آلاینده‌های سمی، قابل اشتعال، خورنده و رادیواکتیو	پرتغال	پاناما	کانتینری	۱۹۹۷	MSC Carla
	فرانسه	قبرس	بار خشک	۱۹۹۷	Rosa M
تترااتیل سرب	فرانسه	آلمان	کانتینری	۱۹۹۷	Kairo
اسید سولفوریک	برزیل	مالت و لیبریا	تانکر	۱۹۹۸	Bahamas
نفت خام	آلاسکا	امریکا	تانکر	۱۹۹۹	Exxon Valdez
نیترات آمونیوم	فرانسه	مصر	کانتینر و فله	۱۹۹۹	Junior M
بیتومن و گازوییل	مارتینیک	دومینکن	بیتومن بر	۱۹۹۹	Dolly
بار و نفت سوخت سنگین	فرانسه	مالت	تانکر	۱۹۹۹	Erika
نفت خام	اندونزی	هند	تانکر	۲۰۰۰	Natuna Sea
استیرن، متیل اتیل و الکل ایزوپروپیل	فرانسه	ایتالیا	تانکر	۲۰۰۰	Ievoli Sun
TBT اکسید	استرالیا	مالزی	کانتینری	۲۰۰۰	Bunga Teratai Satu
نفت سوخت سنگین	پرتغال	هنگ کنگ	فله بر	۲۰۰۰	Coral Bunker
نفت	نیجریه		تانکر	۲۰۰۱	Ife
نفت سوخت	اکوادور	اکوادور	تانکر	۲۰۰۱	Jessica
اسید سولفوریک	فرانسه	مالت	تانکر شیمیایی	۲۰۰۱	Balu

	سنگاپور	فرانسه	کانتینری	۲۰۰۱	CMA-CGM Normandie
نفت سوخت سنگین	دانمارک	جزایر مارشال	تانکر	۲۰۰۱	Baltic Carrier
گازوییل با گوگرد کم	انگلیس	انگلیس	تانکر	۲۰۰۱	Averity
	فرانسه	آنتیگوا	کانتینری	۲۰۰۱	Melbridge Bilbao
۶۰ کانتینر مواد مضر	فرانسه	امریکا	کانتینری	۲۰۰۲	Lykes Liberator
اتیل استات	فرانسه	نروژ	تانکر شیمیایی	۲۰۰۲	Bow Eagle
نفت سوخت سنگین	یمن	فرانسه	تانکر	۲۰۰۲	Limburg
سولفید روی	اسکاتلند	قبرس	بار خشک	۲۰۰۳	Jambo
سنگ آهن دی اکسید شده و سوخت	فرانسه	قبرس	فله بر	۲۰۰۳	Adamandas

این مثال‌ها نشان می‌دهند که در تمامی موارد حمل و نقل دریایی بر محیط زیست تأثیرگذار است. این تأثیرات بر ارتباط میان ارگانیزم‌های زنده و محیط بیوفیزیکی آنها باعث ایجاد هزینه‌های اضافی می‌شوند زیرا محیط‌های زیست تا حدی متحول، تخریب یا به صورت مصنوعی ایجاد شده‌اند که دیگر شناخت مجدد آنها ممکن نیست.

۳-۵- قوانین بین‌المللی برای فعالیت‌های صنایع دریایی

صنایع دریایی ماهیتی بین‌المللی از نظر مالکیت، الزامات سرمایه‌گذاری، انواع فعالیت‌ها و حجم ترافیک دارد و دربرگیرنده ارتباطات جهانی نیازمند توافق‌های بین‌المللی در خصوص مسیرهای کشتیرانی، ترانزیت، بنادر و عملکردهای تجاری است. با این حال شواهد نشان می‌دهد اجرای مقررات بین‌المللی فرایندی طولانی و بحث‌برانگیز است.

۳-۵-۱- سازمان بین المللی دریانوردی (IMO)

اندکی پس از پایان جنگ جهانی دوم، مسأله ایمنی دریانوردی با تصویب کنوانسیون ایجاد سازمان بین المللی دریانوردی مورد توجه قرار گرفت. این سازمان، مرجع اصلی مسئول ارائه مکانیزمهایی برای همکاری بین کشورها در قوانین و عملکردهای مرتبط با تمامی جوانب فنی تأثیرگذار بر کشتیرانی بین المللی شامل جلوگیری و مقابله با آلودگی ناشی از کشتیها (شکل ۲) می باشد. تعاریف تأمین ایمنی و امنیت دریایی همواره مورد بحث بوده اند. در این گزارش، امنیت دریایی به عوامل ریسک مرتبط با سوانح، تهدیدات تروریستی و تجارت غیرقانونی قادر به مختل ساخت فعالیت های بندری یا حمل و نقل دریایی مربوط می شود. عرضه دریایی عوامل تضمین کننده کارایی زنجیره عرضه خدمات و تأمین توافقی های تجاری را پوشش می دهد.

۳-۵-۲- کنوانسیون مارپول

همکاری بین المللی در خصوص ایمنی دریایی و دریانوردی بیش از ۵۰ سال سابقه دارد، و اقدامات برای جلوگیری از آلودگی از سابقه کمتری برخوردارند. مرجع اصلی حفاظت از محیط زیست در برابر آلودگی ناشی از فعالیت کشتیها کنوانسیون بین المللی جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتیها (مارپول) می باشد. این کنوانسیون در سال ۱۹۷۳ تصویب گردید، با این حال فوراً لازم الاجرا نشد زیرا این کار به الحاق ۱۵ کشور با ظرفیت ناخالص حداقل ۵۰ درصد ناوگان تجاری جهان احتیاج داشت.

شکل ۲ - عملکرد سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO)، ۲۰۰۴

این سازمان در سال ۱۹۴۸ توسط سازمان ملل متحد تشکیل شد و مقر آن در انگلستان است. تا سال ۲۰۰۴، ۱۶۳ کشور به عضویت این سازمان درآمدند و مجمع آن هر دو سال یک مرتبه تشکیل جلسه می‌دهد. در فاصله میان جلسات مجمع، شورای سازمان متشکل از ۴۰ عضو انتخاب شده توسط مجمع فعالیت‌های مخصوص مجمع را انجام می‌دهد. تمامی کشورهای عضو از حق یکسان برای شرکت در فعالیت‌های کمیته‌های آن برخوردار هستند. دبیرخانه IMO توسط دبیرکل اداره می‌شود که توسط شورا تعیین و از سوی مجمع تأیید می‌شود.

IMO سازمانی فنی است و اغلب کار آن توسط تعدادی کمیته و کمیته فرعی انجام می‌شود که اصلی‌ترین آنها کمیته ایمنی دریایی (MSC) است. کمیته حفاظت از محیط زیست دریایی (MEPC) نیز تمامی فعالیت‌های سازمان در خصوص جلوگیری و مقابله با آلودگی ناشی از کشتی‌ها را هماهنگ می‌کند. این کمیته در سال ۱۹۷۲ توسط مجمع تشکیل شد و مسئولیت پیشنهاد اصلاحات به قواعد، معیارها و دستورالعمل‌های کنوانسیون مارپول را به منظور تضمین رسیدگی کنوانسیون به مسایل موجود بر عهده دارد.

کمیته حقوقی در سال ۱۹۶۷ به منظور رسیدگی به پرسش‌های حقوقی مطرح شده پس از سانحه توری کنیون تشکیل و به کمیته‌ای دائم بدل شد که به هرگونه مسأله حقوقی در حوزه فعالیت IMO توجه می‌نماید. کمیته همکاری فنی نیز به عنوان بخشی از سازمان دارای مسئولیت ایجاد همکاری‌های فنی خصوصاً به سود کشورهای در حال توسعه عمل می‌کند. کمیته تسهیل از سوی IMO برای حذف مراحل اداری غیر ضروری در کشتیرانی بین‌المللی فعالیت می‌کند و مسئولیت کاهش کاغذبازی و تسهیل الزامات اسنادی در بندر در هنگام ورود یا خروج کشتی را بر عهده دارد.

فعالیت اولیه برای تدوین کنوانسیون‌های مختلف توسط این کمیته‌ها انجام می‌شود و سپس پیش‌نویس تدوین شده در کنفرانسی با حضور تمامی کشورهای عضو سازمان ملل متحد (حتی کشورهای غیر عضو IMO) مطرح می‌شود. کنوانسیون تصویب شده توسط کنفرانس برای الحاق به کشورهای مختلف ارائه می‌شود. هر کنوانسیون پس از تحقق شرایط خاصی، از قبیل الحاق تعداد تعیین شده‌ای از

کشورها به آن لازم الاجرا می‌شود و هر چقدر کنوانسیون پیچیده‌تر باشد، شرایط لازم الاجرا شدن آن نیز دشوارتر می‌گردد. کشورهای ملحق شده به کنوانسیون‌ها تدابیر لازم برای اجرای آن را اتخاذ می‌نمایند. IMO قدرتی برای اعمال قواعد، آیین‌نامه‌ها و کنوانسیون‌های مصوب مجمع خود را ندارد، با این حال محتوای این قوانین آن چنان مهم است که کشورها خود در جهت اجرای آنها اقدام می‌نمایند.

در سال ۱۹۷۸ پس از مجموعه‌ای از سوانح برای تانکرها در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، IMO کنفرانسی را به منظور تصویب تدابیر جدید مؤثر بر طراحی و فعالیت تانکرها برگزار کرد. مهم‌تر آن که IMO فرایند الحاق به ضوابط فنی کنوانسیون را اصلاح نمود

و به کشورهای محلق شده به کنوانسیون اجازه داد برنامه‌ای زمانی میان الحاق به کنوانسیون و لازم‌الاجرا شدن آن تدوین نمایند. این اصلاحات به همراه پیشرفت فنی صنایع به تصویب پیوست‌های متعدد منجر شد و راه را برای تدوین کنوانسیون‌های بین‌المللی دیگری در ارتباط با مسئولیت و جبران خسارات هموار کرد که نشان‌دهنده تحولی بزرگ در ارتباط با معیارهای حفاظت از محیط‌زیست در برابر آلودگی ناشی از کشتی‌ها در اثر فعالیت‌ها و سوانح بود. از سال ۱۹۵۸، IMO بیش از ۴۰ کنوانسیون و بیش از ۸۰۰۰ قاعده، آیین‌نامه و توصیه در ارتباط با ایمنی دریایی، جلوگیری و مقابله با آلودگی دریایی و مسایل مرتبط با آنها تصویب نموده است.

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

جدول ۴- لازم الاجرا شدن کنوانسیون های IMO مرتبط با

محیط زیست، ۲۰۰۴-۱۹۶۹

عنوان کنوانسیون	تاریخ لازم الاجرا شدن	تعداد کشورهای عضو در سال ۲۰۰۴	درصد تناژ جهانی اعضا در سال ۲۰۰۴
حمل مواد خطرناک			
حمل و نقل دریایی مواد هسته‌ای	۱۵ جولای ۱۹۷۵	۱۴	۲۱/۳۵
سولاس	۲۵ می ۱۹۸۰	۱۴۰	۹۸/۳۴
مارپول (ضمیمه ۱ و ۲)	۱۲ اکتبر ۱۹۸۳	۱۱۰	۹۴/۲۳
مارپول (ضمیمه ۳)	۱ جولای ۱۹۹۲	۹۳	۷۹/۳۹
حمل مواد خطرناک و مضر	-	۱	۱/۹۶
کیفیت آب			
IHM (پروتکل ۱۹۷۳)	۳۰ مارس ۱۹۸۳	۴۲	۴۳/۸۵
مارپول (ضمیمه ۵)	۳۱ دسامبر ۱۹۸۸	۹۶	۵۸/۹۸
مارپول (ضمیمه ۴)	-	۲	۴/۸۶
آب توازن	-	-	-
کیفیت هوا			
مارپول (ضمیمه ۶)	-	۲	۴/۸۶
پردازش زائدات			
مارپول (اصلاحات ۱۹۷۸)	-	۲۰	۱۹/۷۱
جلوگیری از تصادم در دریا (پروتکل ۱۹۹۶)	-	۹	۱۰/۳۴
تخلیه نفت			
مداخله در آبهای آزاد در صورت بروز سوانح آلودگی نفتی	۶ می ۱۹۷۵	۷۴	۶۸/۲۵
CLC	۱۹ ژوئن ۱۹۷۵	۶۶	۳۶/۸۹
FIPOL	۱۶ اکتبر ۱۹۷۸	۴۲	۳۲/۶۷
CLC (پروتکل ۱۹۷۶)	۸ آوریل ۱۹۸۱	۵۴	۶۲/۸۷
سولاس (پروتکل ۱۹۷۸)	۱ می ۱۹۸۱	۹۳	۹۳/۱۲
صندوق بین المللی جبران خسارت آلودگی نفتی (پروتکل ۱۹۷۶)	۲۲ نوامبر ۱۹۹۴	۳۴	۵۵/۰۷
OPRC	۱۳ می ۱۹۹۵	۵۴	۴۸/۵۱
صندوق بین المللی جبران خسارت	۳۰ می ۱۹۹۶	۵۶	۸۳/۵۹

			آلودگی نفتی (پروتکل ۱۹۹۲)
۸۵/۷۹	۶۰	۳۰ می ۱۹۹۶	CLC (پروتکل ۱۹۹۲)
۵۸/۸۲	۴۰	۳ فوریه ۲۰۰۰	سولاس (پروتکل ۱۹۸۸)
۱۵/۶۷	۱۰	-	OPRC/HNS
۰/۴۵	۵	-	کنوانسیون بانکرها
اضطرار			
۶۸/۲۸	۷۸	۳۰ آگوست ۱۹۷۵	مقابله با برخورد در دریا
۹۶/۷۷	۱۳۴	۱۵ جولای ۱۹۷۷	جلوگیری از تصادم در دریا
۹۷/۹۲	۱۳۳	۲۸ آوریل ۱۹۸۴	STCW
۳/۰۵	۲	-	STCW-F
۴۶/۸۲	۶۵	۲۲ ژوئن ۱۹۸۵	جستجو و نجات
۲۹/۲۱	۳۲	۱۴ جولای ۱۹۹۶	کمک‌رسانی در دریا
رنگ‌های ضدخزه			
۹/۰۶	۹	-	مقابله با سیستم‌های ضدخزه مضر

۳-۵-۳ اجرای قوانین بین‌المللی

IMO به عنوان یکی از سازمان‌های تابع سازمان ملل متحد قدرتی برای اعمال کنوانسیون‌های مصوب خود ندارد. اعمال کنوانسیون‌ها یا معاهدات بین‌المللی زیست‌محیطی با سه دشواری روبرو هستند. اول این که اطلاعات ملی در خصوص نتایج فعالیت‌های کشتیرانی و بندری برای پیروی از تعهدات بین‌المللی زیست‌محیطی اغلب کامل، دقیق یا قطعی نیستند. در چنین شرایطی بررسی میزان انطباق کشورهای مختلف با این تعهدات بسیار دشوار است (دفتر حسابداری کل، ۱۹۹۶).

دوم این که فعالیت نظارتی به منظور ارزیابی پیروی کشورهای امضاءکننده کنوانسیون‌های بین‌المللی زیست‌محیطی اغلب تابع سیستم‌های حقوقی ملی هستند و بخش اعظم آن بر اطلاعات ارائه شده از سوی متعاهدین مختلف اتکا دارد. تجربه نشان داده است کشورهای تمایلی به صرف‌نظر از حاکمیت ملی خود و صدور اجازه پایش به گروه‌های متخصص مستقل و خارجی ندارند (سمان ۱۹۹۳). سوم این که سازمان‌های قانونی متمرکزی دارای اختیار یا صلاحیت اعمال توافقات بین‌المللی زیست‌محیطی وجود ندارد (دفتر حسابداری کل، ۱۹۹۹). کنوانسیون‌های بین‌المللی حفاظت از محیط‌زیست نیز مکانیزم‌های چندانی برای اعمال قوانین زیست‌محیطی ندارند و در

مواردی موجود بودن چنین مکانیزم‌هایی، از آنها به اندازه کافی یا مؤثر استفاده نمی‌شود. تصمیمات سازمان‌های مسئول معاهدات بین‌المللی زیست‌محیطی باید با اتفاق آرا کشورهای امضاءکننده گرفته شوند و از این رو هر یک از اعضاء از حق وتو برخوردار می‌باشند (اردیا ۱۹۹۸).

بدین ترتیب سازمان شیلات اطلس شمال غربی (NAFO) و برنامه محیط‌زیست سازمان ملل متحد (UNEP) تنها در خارج مرز ۲۰۰ مایل دریایی منطقه انحصاری اقتصادی کشورهای ساحلی صلاحیت قانونی دارند. این سازمان‌ها منابع مالی محدودی برای اجرای مسئولیت‌های نظارتی خود دارند و از اختیار اجرایی در نواحی پرتردد کشتی‌ها برخوردار نیستند. به همین دلیل، اجرای کنوانسیون‌های بین‌المللی زیست‌محیطی وظیفه مراجع خصوصی یا کشورهای عضو است که می‌توانند تعهدات خود را از طریق برنامه‌های متعددی شامل قانونگذاری صنایع برای خود و کنترل و بازرسی توسط کشورهای ساحلی، کشورهای صاحب پرچم کشتی‌ها یا صاحب بندر اجرا می‌کنند.

۳-۵-۴- قانونگذاری صنایع برای خود

در حوزه صنایع کشتیرانی مراجع بسیاری وجود دارند که به اعمال تعهدات بین‌المللی و تضمین استانداردها در فعالیت‌های روزمره بنادر و کشتیها کمک می‌کنند. این قانونگذاران صنایع عبارتند از اتاق بین‌المللی کشتیرانی (ICS)، انجمن بین‌المللی مالکان مستقل تانکرها (INTERTANKO)، فدراسیون بین‌المللی آلودگی مالکان تانکرها (ITOPF)، گروه بین‌المللی شرکت‌های بیمه کشتیرانی (P&I)، انجمن بین‌المللی موسسات رده‌بندی (IACS) و شورای دریایی بین‌المللی و دریایی بالتیک (BIMCO). موفقیت‌هایی نسبی از طریق این مراجع برای پیروی و انطباق با استانداردهای روزبه‌روز دشوارتر شرکت‌های بیمه کشتیرانی و موسسات رده‌بندی حاصل شده است (۳۰۰۰) و اغلب شرکت‌های بیمه در جهت منافع خود به اجرای قوانین با هدف اجتناب از پرداخت خسارت و غرامت در سوانح و آلودگی‌ها می‌پردازند، در حالی که موسسات رده‌بندی به دنبال بهبود وجهه صنایع کشتیرانی و حفظ تمامیت خود هستند.

شکل ۳- گزیده‌ای از موسسات رده‌بندی خصوصی و مستقل، ۲۰۰۴

Bureau Veritas شرکتی با خدمات تخصصی در مدیریت کیفیت، بهداشت، ایمنی و محیط زیست (QHSE) و مسئولیت‌پذیری اجتماعی است. مرکز این شرکت در پاریس است و شبکه آن ۱۴۰ کشور و ۶۰۰ دفتر و آزمایشگاه را پوشش می‌دهد. این شرکت مجموعه‌ای گسترده راهکارها و خدمات فنی در زمینه صدور گواهینامه، ارزیابی انطباق، مشاوره و آموزش ارائه می‌دهد.

Registro Italiano Navale که دفتر مرکزی آن در ژنوا، ایتالیا است موسسه‌ای خصوصی و ارائه‌کننده فعالیت‌های ارزیابی، بازرسی، صدور گواهینامه و تحقیقات مطابق با قوانین ملی، اروپایی و بین‌المللی، خصوصاً در ارتباط با محیط‌زیست می‌باشد. خدمات آن مواد، محصولات، پروژه‌ها، فن‌آوری‌ها و تاسیسات را از قبیل عملکرد فعالیت‌های مراجع دولتی را پوشش می‌دهد.

Vships Group که دفتر مرکزی آن در لندن می‌باشد، سازمانی است که خدمات مدیریت کشتی و خدمه و مواردی گسترده از قبیل خدمات تجاری، مالی و مشاوره‌ای ارائه می‌کند. این شرکت در ۶۰ شهر دنیا دارای نمایندگی است و از برنامه‌ای برای مدیریت زیست‌محیطی مطابق با ISO 14001 بهره می‌برد.

Lloyd's Register of Shipping با مرکزیت لندن در انگلستان سازمانی خصوصی و مستقل است که خدماتی برای ارزیابی ریسک، مدیریت، ارزیابی و رده‌بندی برای بهبود استانداردهای کیفیت و ایمنی زیست‌محیطی ارائه می‌کند. تخصص و فعالیت‌های این شرکت حمل‌ونقل دریایی و ریلی، نفت، گاز و بخش‌های صنعتی دیگر را پوشش می‌دهد.

سیستم قانونگذاری برای خود عاری از مشکل نیست، زیرا کشتی‌هایی که از برخی موسسات گواهینامه دریافت نمی‌کنند اغلب برای دریافت آن به موسسات با سخت‌گیری کمتر مراجعه می‌کنند. این مسئله در سانحه غرق شدن کشتی اریکا در سال ۱۹۹۹ رخ داد هنگامی که شرکت BV از صدور گواهینامه برای این کشتی فرسوده خودداری نمود و در مقابل موسسه رده‌بندی RINA شرایط نامناسب آن را نادیده گرفت.

۳-۵-۵- کنترل و بازرسی توسط کشور ساحلی

کشورهای دارای خطوط ساحلی از حقوقی خاص مطابق کنوانسیون حقوق دریاهای بر خوردار می‌باشند و می‌توانند اقداماتی حقوقی علیه کشتیهای آلاینده آبهای سرزمینی یا مناطق انحصاری اقتصادی خود اتخاذ نمایند. تعقیب قانونی در این موارد پیچیده است، زیرا شامل قوانین ملی و بین‌المللی در کنار هم می‌شود. قوانین ملی در اغلب موارد سختگیرانه‌تر از قوانین بین‌المللی هستند، با این حال شواهد نشان می‌دهد کشورها تلاش در همسو سازی قوانین خود در خصوص استانداردهای تخلیه و غلظت مواد با قوانین بین‌المللی می‌نمایند زیرا این مقادیر بالاتر از سطوح کشوری آنها است. کشورهای ساحلی باید در صورت تصویب و پذیرش IMO، استانداردهای ساده‌تر بین‌المللی را بپذیرند و اجرا نمایند. پیگیری قانونی متخلفین نیز از این جهت دشوار می‌گردد که برخی آلودگی‌ها توسط کشتیهای خود آن کشور ایجاد می‌شوند یا این که آلودگی در آبهای آزاد صورت می‌گیرد و شناسایی منبع آن تقریباً غیر ممکن می‌گردد مگر در مواردی که آلودگی‌های بسیار مهم روی می‌دهد. شرایط متفاوت اقلیمی مانع پوشش کامل جغرافیایی می‌شوند و در آبهای دارای تراکم بالای تردد دریایی، تصویربرداری ماهواره‌ای، از راه دور قادر به شناسایی کشتی آلاینده نیست.

۳-۵-۶- کنترل و بازرسی کشتیهای داخلی

کشورهای متعاقد به کنوانسیونهای IMO ملزم به کنترل پیروی کشتیهای تحت پرچم خود از آن کنوانسیونها می‌باشند. این مسئله به اعمال الزامات از سوی کشورهای مختلف با شدت‌های متفاوت و در نهایت به تمایل کشتی‌ها به ثبت در کشورهای دارای حساسیت کمتر نسبت به امور زیست‌محیطی و یا کشورهای غیرمتعاقد به کنوانسیونهای بین‌المللی منجر می‌شود. از آنجا که بسیاری از کشتی‌ها می‌توانند تحت ثبت هر کشوری درآیند، تعداد زیادی از این کشتیها به سراغ کشورهای فوق می‌روند تا از سختگیریهای قانونی در کشورهای اولیه خود اجتناب نمایند. آنها همچنین از قوانین ساده‌تر کاری، ایمنی و مالی در کشورهای دیگر استفاده می‌کنند و کنترل و بازرسی توسط کشور صاحب بندر برای کاهش این شکاف در اجرای قوانین در کشورهای مختلف ظهور کرده‌اند.

۳-۵-۷- کنترل و بازرسی کشتیهای خارجی

این نوع از کنترل در کشورهای متعاقد به کنوانسیونهای مختلف IMO علاقمند به حفاظت از آبها و اکوسیستمهای خود در مقابل صدمات کشتیهای غیراستاندارد تحت پرچم کشورهای فوق‌الذکر اجرا می‌شود. مقامات بندر می‌توانند هرگونه کشتی که به صورت داوطلبانه به بندر آنها می‌آید را از نظر پیروی از الزامات کنوانسیون‌ها بازرسی نمایند. در حال حاضر کنوانسیون جهانی برای کنترل و بازرسی کشتیهای خارجی وجود ندارد، با این حال تفاهم‌نامه‌های منطقه‌ای بسیاری به منظور تضمین انجام کنترل و بازرسی موثر در آن مناطق ایجاد شده‌اند (جدول ۵).

جدول ۵- تفاهم‌نامه‌های منطقه‌ای کنترل و بازرسی، ۲۰۰۴

تفاهم‌نامه	لازم الاجرا شدن	کشورهای عضو
پاریس	۱۹۸۲	۲۰
وینیا دل مار	۱۹۹۲	۱۳
توکیو	۱۹۹۳	۱۸
کارائیب	۱۹۹۶	۲۰
مدیترانه	۱۹۹۷	۱۰
اقیانوس هند	۱۹۹۸	۸
افریقای غربی و مرکزی	۱۹۹۹	۱۹
دریای سیاه	۲۰۰۰	۶

مهمترین اصول حاکم بر کنترل و بازرسی کشتی‌های خارجی عبارتند از:

- ۱) معیارهای لازم برای انجام فرایند
- ۲) بازرسی حداقل درصدی از کشتیهای ورودی به بنادر کشورهای هر تفاهم‌نامه
- ۳) تعیین استانداردهای بازرسی، توقیف و گزارش‌دهی
- ۴) ایجاد پایگاه اطلاعاتی بازرسی کشتیها
- ۵) استانداردسازی فرایند بازرسی برای بازرسان و
- ۶) انتشار منظم آمار بازرسیها و توقیفات در منطقه

رویکردهای منطقه‌ای به مسائل زیست‌محیطی با هدف جلوگیری از به وجود آمدن بنادر با سخت‌گیری کمتر درخصوص موارد ایمنی و آلودگی برای پذیرش کشتیهای غیراستاندارد در مناطق مختلف تکامل یافته‌اند و تفاهم‌نامه‌های منطقه‌ای نیز در تضمین پیروی کشورهای عضو از الزامات کنوانسیون‌ها موثر بوده‌اند (هوپ ۲۰۰۰). کشتیهای غیراستاندارد اغلب به مناطقی می‌روند که امکان بازرسی در آنها کمتر است. این کشتیها به طرز فزاینده‌ای به حاشیه‌ها رانده می‌شوند و در مناطقی دور از مسیرهای اصلی تردد دریایی، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه فعالیت می‌کنند.

۳-۶- اقدامات توسعه پایدار و رقابت در صنایع دریایی

در دهه گذشته، کشورها مجموعه‌ای از قوانین را در بخش‌های مختلف با هدف نیل به محیط‌زیست پایدار تدوین نموده‌اند. در متن صنایع دریایی، قانونگذاری برای خود و کنترل و بازرسی توسط کشورهای ساحلی، صاحب پرچم یا صاحب بندر همگی اقداماتی نشان‌دهنده تلاش برای اجرای کنوانسیونهای بین‌المللی زیست‌محیطی هستند. این اقدامات را می‌توان از نظر تعهدات قانونی و جرایم بهبود بخشید، با این حال، همچنان موثرترین روش‌ها در این خصوص و نماینده توافقات بین‌المللی میان کشورهای متعاقد به کنوانسیونهای مختلف محسوب می‌شوند.

به علاوه قوانین بین‌المللی زیست‌محیطی بر خارج از حدود ملی نیز موثر هستند و لازم‌الاجرا شدن کنوانسیونهای مختلف IMO از ظهور جنبشی تدریجی در جهت تطابق قوانین ملی با قوانین بین‌المللی حکایت دارند (سیمونز ۱۹۹۸). تعداد و توانایی فزاینده قوانین زیست‌محیطی در سطوح بین‌المللی، ملی و محیطی نتیجه سه گرایش اصلی است:

- ۱) تاثیر قانونی بیشتر بر فرایندهای جلوگیری از آلودگی و کنترل فعالیتهای اقتصادی
- ۲) رقابت بیشتر بین نیازهای متناقض مدیران پایانه‌ها، شرکت‌های حمل‌ونقل و مالکان کشتیها
- ۳) نگرانی فزاینده در میان جوامع محلی درخصوص فعالیتهای و پروژه‌های توسعه صنایع دریایی

۳-۶-۱- عامل قدرت رقابت

قوانین بین‌المللی نشان می‌دهد محیط‌زیست به عامل تغییر از نظر تعهدات، مسئولیت‌ها و رقابت بدل شده است و محدوده‌کننده فعالیت مدیران پایانه‌های بندری و شرکت‌های حمل و نقل و افزایش هزینه‌های صنایع قلمداد می‌شود، زیرا مانع هرگونه اقدام یا تصمیم تاثیرگذار براکوسیستم‌ها خواهد بود. درخصوص اکوسیستم‌های دریایی، قوانین زیست‌محیطی محدودیت‌های بیشتری بر فعالیت‌های دریایی تحمیل می‌کنند و باعث کاهش قدرت رقابت بنادر و شرکت‌های حمل و نقل و الزام مراجع دریایی به واکنش از طریق ایجاد برنامه‌ها و سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی قادر به اجرای الزامات قانونی می‌گردند. بدین ترتیب، برنامه‌ریزی و اجرای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل در نقاط مختلف جهان به طرز فزاینده‌ای شامل ارزیابی تاثیرات زیست‌محیطی به منظور پیروی از حداقل تعدادی از استانداردهای تحلیلی می‌باشند. تمامی بخش‌های صنایع حمل و نقل باید به این گونه الزامات قانون جدید توجه داشته باشند.

عملکرد مکانیزم‌های توسعه پایدار به طور فزاینده‌ای بر قدرت رقابت صنایع دریایی در نقاط مختلف جهان تاثیر می‌گذارند. درست است که مدیریت زیست‌محیطی محدودیت‌های را ایجاد می‌کنند که باعث افزایش هزینه‌ها می‌شوند، اما شواهد نشان می‌دهد تعمق در چارچوب‌های سیاست توسعه پایدار به شرکای صنعتی اجازه می‌دهد مزایای بازرگانی را برای خود تضمین نمایند (کمتوا و اسلک ۲۰۰۳). تخصص حاصل از مدیریت زیست‌محیطی بر حقوق بیمه، هزینه‌های حقوقی و گرامتی برای پروژه‌های توسعه بندری یا خطوط کشتیرانی و بازرای مدیران پایانه‌ها تاثیرگذار است. مهم‌تر آن که مدیران بنادر و شرکت‌های کشتیرانی که در نتیجه تصمیم دولت کشور خود مبنی بر پذیرش قوانین بین‌المللی زیست‌محیطی از نظر تجاری دچار ضرر شده‌اند اقدامات تلافی‌جویانه خود را علیه بنادر و شرکت‌های حمل کشورهای غیرعضو کنوانسیونها انجام می‌دهند تا برابری در رقابت را حفظ نمایند (استوفر ۲۰۰۳).

مجموعه گسترده‌ای از واکنش‌ها به توسعه پایدار وجود دارد و منحنی‌های متنوع محیط زیست پایدار شامل ملاحظات ذیل می‌گردد:

- (۱) عملیات های حمل و نقل باید از قوانین محلی، ملی و بین المللی پیروی کنند.
- (۲) هزینه های زیست محیطی عملیاتی های حمل و نقل باید در قیمت ارائه تسهیلات و خدمات حمل و نقل گنجانده شوند.
- (۳) عملکرد زیست محیطی باید در مدیریت سازمانها گنجانده شوند.

بدین ترتیب اجرای تدابیر توسعه پایدار از سوی صنایع به منظور حفظ قدرت رقابت برای سیستمهای کشتیرانی و بندری لازم به نظر می رسد و شرکتهای پویاتر می توانند به منبعی جدید از درآمد از طریق تولید سیستمهای کنترل و کاهش انتشار آلاینده ها دست یابند.

۳-۶-۲- عامل سود

سیستم خرید و فروش انتشار آلاینده ها از مکانیزی بازار مدار شامل تولید کالاها در کنار کاهش میزان انتشار آلاینده ها با حداقل هزینه ها تشکیل می شود. این سیستم که در ایالات متحده با شکل گیری اصلاحات سال ۱۹۹۰ به قانون هوای پاک ظهور کرد حدی را برای حداکثر مقدار آلودگی منتشر شده (در پایین تر از سطح تاریخی انتشار مواد) در نظر می گیرد. به منظور کاهش انتشار آلاینده ها و تضمین پایداری، تعداد محدودی از حقوق برای انتشار آلاینده معادل تعداد مشخصی از آلاینده ها (از قبیل CO_2 و SO_2) برای تسهیلات آلاینده در نظر گرفته می شود و تعداد کل مجوزهای صادر شده با میزان کل انتشار آلاینده ها برابر خواهد بود. این امر به شرکتهای اجازه می دهد اقتصادی ترین راه پیروی از الزامات مربوطه به انتشار آلاینده ها را برای خود انتخاب نمایند و همچنین مجوزهای انتشار آلاینده مازاد بر نیاز خود را به شرکتهای نیازمند به آنها بفروشند. استفاده از این روش در ایالات متحده توانست سطح انتشار آلاینده را تا حدی بیشتر از پیش بینی ها در این خصوص کاهش دهد.

پروتکل کیوتو که در سال ۱۹۹۷ تصویب و از فوریه ۲۰۰۵ لازم الاجرا شد نیز یک طرح خرید و فروش انتشار آلاینده ها را برای کاهش گازهای گلخانه ای و ایجاد یک رژیم بین المللی در چارچوب کنوانسیون سازمان ملل متحد در خصوص تغییرات آب و هوا در برمی گیرد. این طرح با مشکلات فراوانی به علت عدم قطعیت قانونی و نبود استانداردها و تعاریف روشن و پذیرفته شده برای نظارت، تایید و بازارهای سازمان یافته مواجه شد و

در همین زمینه، سیستم تبادل آب و هوای شیکاگو (CCX) به عنوان یک سیستم خرید و فروش انتشار آلاینده‌ها در سال ۲۰۰۲ ایجاد شد. شرکتهای دارای مجوز انتشار گازهای گلخانه‌ای منافع سهامداران خود را از طریق ارتقاء موقعیت شرکت خود از نظر مصرف انرژی و کاهش انتشار آلاینده‌ها بهبود می‌بخشند. در سال ۲۰۰۴، اتحادیه اروپا، گزارش مشاورین اقتصادی NERA را در ارتباط با ارزیابی طرحهای بازار مدار برای قانونمند سازی انتشار آلاینده‌ها از کشتیها به درون جو منتشر ساخت (هرسیون، رادف و پاچت ۲۰۰).

۳-۷- نتیجه‌گیری

طرحهای بازار مدار خرید و فروش انتشار آلاینده‌ها و تاثیرات آنها بر صنایع دریایی نشان می‌دهد مسایل زیست‌محیطی بخش فزاینده‌ای از مسئولیت‌ها برای مدیران بندر و شرکتهای محلی محسوب می‌شوند و آنها را به کسب تخصص‌های جدید و استفاده از شیوه‌های نوین سوق می‌دهند. این طرحها نقشی محوری در ایجاد سیاست‌های توسعه پایدار در مناطق ساحلی یا در نزدیکی آبراه‌های قابل تردد فراتر از صلاحیت قانونی بنادر و حوضچه‌ها ایفا می‌کنند و همچنین از تاکید بر استراتژی‌های حمل ترکیبی بار بر اساس استفاده فزاینده از حمل و نقل دریایی به منظور نیل به اهداف توسعه پایدار جانب‌داری می‌کنند (شرودر ۱۹۹۷، شوارتز ۱۹۹۸، رولنیسیون و ویکسی ۲۰۰۲، اتحادیه اروپا ۲۰۰۰، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲ ب و پ)

کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای بر فعالیت شرکتهای حمل و تمامی عناصر این زنجیره از قبیل شرکتهای کشتیرانی تاثیرگذار است. ارسال کنندگان بار فشار فزاینده‌ای بر شرکتهای حمل وارد می‌آورند و این امر به سود صنایع دریایی است که می‌تواند مراجعین خود را حفظ نماید، مشتریان جدید را شناسایی کند و منافع خود را از طریق اجرای فرایندهای توسعه پایدار و ارتقاء کشتیرانی ساحلی بهبود بخشد

فصل چهارم

۴- وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

تحولات فضای دریایی و قاره‌ای همچنان نشان‌دهنده تغییرات رشد اقتصادی است. با این حال، بررسی مطالب منتشر شده حاکی است توسعه پایدار بدون تحولات عمده در برنامه‌ریزی و سیاست‌های بندری ممکن نخواهد بود. بنادر که در نقاط حیاتی در مناطق ساحلی قرار دارند به صورت نزدیکی به مجموعه گسترده‌ای از فعالیت‌های روزمره حمل مرتبط هستند و این مسئله ایجاب می‌کند که صنایع دریایی عوامل توسعه پایدار را در تصمیمات سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی زیرساخت‌ها به کار ببندند، زیرا این عوامل با قدرت رقابت بنادر ارتباط مستقیم دارند. مشارکت صنایع دریایی در راهبردهای توسعه پایدار نیازمند ایجاد یک سیستم تشخیصی برای شرایط زیست‌محیطی مراجع بندری و خطوط کشتیرانی خواهد بود و از این رو، ضروری است عمده‌ترین مسائل، مشکلات و قوانین بین‌المللی لازم برای بهترین فرایندهای توسعه پایدار در صنایع دریایی شناسایی و مشخص گردند.

۴-۱- چارچوب تحلیلی

۴-۱-۱- متدولوژی

به منظور درک چشم‌انداز صنایع دریایی در خصوص توسعه پایدار، یک بانک اطلاعاتی در خصوص آگاهی زیست‌محیطی مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی را با استفاده از نرم افزار Microsoft Internet Explorer (نسخه 6.0) ایجاد کردیم. متدولوژی ما از چندین مرحله تشکیل می‌شود. ابتدا بنادر و شرکت‌های کشتیرانی با استفاده از ۸ مسیر الکترونیکی انتخاب شدند و در مواردی که این مسیرها، لینک‌های اینترنتی بنادر یا شرکت‌ها را در اختیار نداشتند، با استفاده از جستجوی اینترنتی در پایگاه گوگل

نشانی اینترنتی آنها را شناسایی کردیم. با این روش ما نزدیک به ۸۰۰ بندر (نقشه ۲) و ۱۲۰ خط کشتیرانی منظم (نقشه ۳) را در سال ۲۰۰۴ شناسایی نمودیم. نام و نشانی اینترنتی بنادر و شرکت‌های بررسی شده در جدولی با استفاده از نرم‌افزار Microsoft Excel 2000 قرار گرفتند و همچنین هایپرلینک‌هایی میان نام و نشانی اینترنتی آنها ایجاد نمودیم. این اطلاعات به عنوان یک ابزار اینترنتی در اختیار وزارت ترابری کبک قرار گرفت. سپس به بررسی اطلاعات مرتبط با توسعه پایدار تحت ۱۷ مورد ذیل در هر یک از پایگاه‌های فوق، شامل اطلاعات صفحات اصلی و فرعی و لینک‌های موجود پرداختیم:

- ۱- **وضعیت کلی:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی توجه خود به محیط زیست را در توضیحات خود خصوصاً در بخش‌های مقدمه، تاریخچه یا تجهیزات نشان دهد یا عنوان نماید.
- ۲- **عنوان مسئولیت:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی مسائل زیست‌محیطی را ذکر نماید.
- ۳- **مسئولیت کلی:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی تعهد خود به توسعه پایدار را ذکر یا به اهداف حفاظت از محیط زیست اشاره نماید.
- ۴- **مدیریت:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی از برنامه یا طرح مدیریت زیست‌محیطی مشخص با چشم‌انداز توسعه پایدار استفاده نماید.
- ۵- **سیاست:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی از سیاستی خاص در ارتباط با محیط زیست یا توسعه پایدار تدوین شده توسط مرجع بندری، شرکت کشتیرانی یا شرکت‌های تخصصی پیروی نماید.
- ۶- **آموزش:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی یک طرح آموزشی همگانی در ارتباط با محیط زیست یا توسعه پایدار اجرا نماید.
- ۷- **طرح‌ها و برنامه‌ها:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی از طرح یا برنامه‌هایی متعهد به بهبود وضعیت محیط زیست برخوردار باشند.

- ۸- **فرایندها و فعالیتها:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی شیوه‌های مدیریتی خاص با چشم انداز توسعه پایدار یا طرح‌هایی برای حل مشکلات زیست محیطی داشته باشند.
- ۹- **ارزیابی و تأثیر:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی تأثیرات فعالیت‌ها و طرح‌های خود را ارزیابی نماید.
- ۱۰- **گزارش سالانه:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی گزارش سالانه در ارتباط کامل یا نسبی با محیط زیست یا توسعه پایدار منتشر نماید.
- ۱۱- **طرح توسعه:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی مسائل محیط زیست یا توسعه پایدار را در راهبردهای کاری خود بگنجانند.
- ۱۲- **مدیریت زائادات:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی طرحی دقیق و پایدار برای مدیریت زائادات داشته باشد.
- ۱۳- **ISO 14000 و EMAS:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی از یک طرح تأییدشده مدیریت محیط زیست مانند موارد ارائه شده توسط سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO 14000) یا اتحادیه اروپا (سیستم‌های ممیزی و مدیریت اقتصادی) استفاده نماید.
- ۱۴- **قانونگذاری:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی به حمایت خود از قوانین زیست محیطی اشاره نماید.
- ۱۵- **حفظ و حفاظت از منابع:** مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی به لزوم حفاظت، نگهداری یا بازسازی پوشش گیاهی و جانوری و زیستگاه‌های طبیعی اشاره نماید.
- ۱۶- **خدمات اجتماعی:** ساختار سازمانی مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی شامل خدماتی با توجه خاص به محیط زیست باشد.
- ۱۷- **توزیع:** ساختار سازمانی مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی در خدمات توزیعی خود، مسائل زیست محیطی و خصوصاً استفاده از مفهوم «لجستیک سبز» را در نظر گرفته باشد.

وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

نقشه ۲ عملکرد زیست محیطی بنادر انتخاب شده، ۲۰۰۴

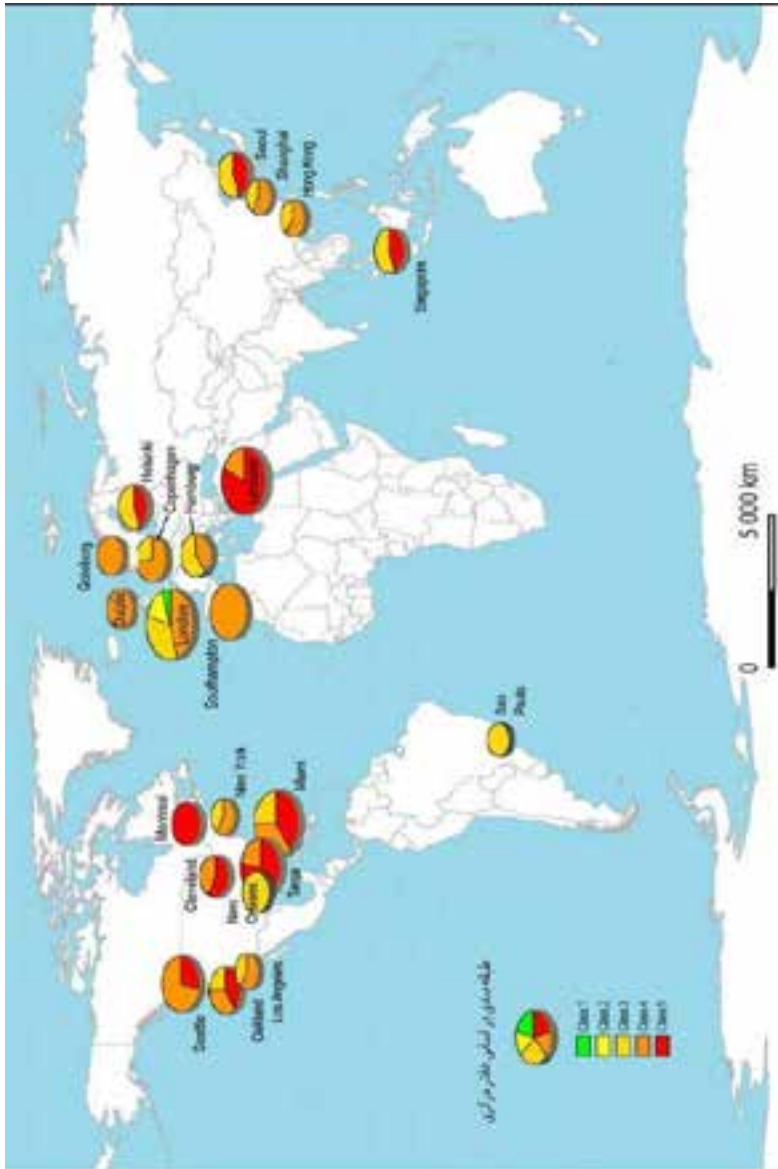


تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

- کلاس ۱:** استفاده کننده از سیستم مدیریت زیست محیطی تأیید شده، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست محیطی و اهداف توسعه پایدار و منتشر کننده گزارشی سالانه در ارتباط با تداوم پذیری
- کلاس ۲:** استفاده کننده از سیستم مدیریت زیست محیطی تأیید شده، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست محیطی و اهداف توسعه پایدار و منتشر کننده گزارشی سالانه در ارتباط با تداوم پذیری
- کلاس ۳:** استفاده کننده از سیستم های مدیریت زیست محیطی ساخت خود، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست محیطی
- کلاس ۴:** در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود و دارای سیاست زیست محیطی
- کلاس ۵:** در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود
- کلاس ۶:** فاقد عوامل توسعه پایدار

وضعیت جهانی اقامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

نقشه ۳ عملکرد زیست محیطی شرکت های کشتیرانی انتخاب شده، ۲۰۰۴



- کلاس ۱:** استفاده کننده از سیستم مدیریت زیست محیطی تأیید شده، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست محیطی و اهداف توسعه پایدار و منتشر کننده گزارشی سالانه در ارتباط با تداوم پذیری
- کلاس ۲:** استفاده کننده از سیستم مدیریت زیست محیطی تأیید شده، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست محیطی و اهداف توسعه پایدار و منتشر کننده گزارشی سالانه در ارتباط با تداوم پذیری
- کلاس ۳:** استفاده کننده از سیستم های مدیریت زیست محیطی ساخت خود، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست محیطی
- کلاس ۴:** در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود و دارای سیاست زیست محیطی
- کلاس ۵:** در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود

به علاوه، در مواردی که قابلیت جستجو در نشانی اینترنتی مراجع یا شرکتهای فوق تعیین شده بود، جستجوهای با کلمات کلیدی مانند محیط زیست، اکولوژی، EMAS و ISO انجام شد و به لینک هایی دیگر در ارتباط با محیط زیست، جوامع محلی، سیستم های مدیریت و بهداشت و ایمنی دست یافتیم. پس از این مرحله ملاحظات کیفی در ارتباط با خلاصه وضعیت مسائل توسعه پایدار برای هر یک از بنادر یا شرکتهای کشتیرانی انتخاب شده در کنار نام و نشانی اینترنتی آنها در جدول درج شد.

۴-۱-۲- وضعیت زیست محیطی صنایع دریایی

- پس از تحلیل داده ها، بنادر و شرکتهای کشتیرانی به ۶ گروه ذیل دسته بندی شدند:
- ۱- سازمان های استفاده کننده از سیستم مدیریت زیست محیطی تأیید شده، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست

- زیست‌محیطی و اهداف توسعه پایدار و منتشرکننده گزارشی سالانه در ارتباط با تداوم‌پذیری
- ۲- سازمان‌های استفاده‌کننده از سیستم مدیریت زیست‌محیطی تأیید شده، در نظرگیرنده تأثیرات زیست‌محیطی در فعالیت‌های خود، دارای سیاست زیست‌محیطی و اهداف توسعه پایدار و منتشرکننده گزارشی سالانه در ارتباط با تداوم‌پذیری
- ۳- سازمان‌های استفاده‌کننده از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی ساخت خود، در نظرگیرنده تأثیرات زیست‌محیطی در فعالیت‌های خود، دارای سیاست زیست‌محیطی
- ۴- سازمان‌های در نظرگیرنده تأثیرات زیست‌محیطی در فعالیت‌های خود و دارای سیاست زیست‌محیطی
- ۵- سازمان‌های در نظرگیرنده تأثیرات زیست‌محیطی در فعالیت‌های خود
- ۶- سازمان‌های فاقد عوامل توسعه پایدار

۴-۱-۳- مسائل زیست‌محیطی صنایع دریایی

ارزیابی اطلاعات موجود با تحلیل مسائل زیست‌محیطی مراجع بندری و خطوط کشتیرانی مورد بررسی ادامه یافت. نزدیک به ۳۰ درصد (۲۳۵ بندر) از ۸۰۰ بندر مورد بررسی آگاهی زیست‌محیطی را در فعالیت‌های خود گنجانده بودند، اما تنها ۱۱ درصد (۸۵ بندر) از این بنادر از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی (EMS) به صورت فعال استفاده می‌کردند. جدول ۶ نشان می‌دهد که پربسامدترین مسائل زیست‌محیطی شناخته شده توسط مراجع بندری عبارتند از کیفیت آب (۲۵٪)، دفع زائدات (۲۱٪)، کیفیت هوا (۱۹٪)، حفاظت از زیستگاه‌ها (۱۹٪) و آلودگی صوتی (۱۵٪).

نزدیک به ۳۴ درصد (۴۱ شرکت) از ۱۲۰ شرکت کشتیرانی مورد بررسی اطلاعاتی در خصوص تأثیرات زیست‌محیطی فعالیت‌های خود ارائه داده بودند و از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی ساخت خود یا تحت لیسانس ISO 14000 یا EMAS استفاده می‌کردند. جدول ۷ نشان می‌دهد پربسامدترین مسائل زیست‌محیطی آنها

تغییر سافتار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در هوان

عبارتند از کیفیت هوا (۴۴٪)، رنگ‌های ضدخزه (۳۹٪)، آب‌های زائد (۲۲٪)، آب توازن (۲۰٪) و مصرف انرژی (۲۰٪).

جدول ۶- مسائل زیست‌محیطی مراجع بندری، ۲۰۰۴

مساله	بسامد	مساله	بسامد	مساله	بسامد
کیفیت آب	۲۵٪	اضطرار	۱۴٪	آب توازن	۹٪
مدیریت زائدات	۲۱٪	لایروبی	۱۴٪	گرد و غبار	۶٪
کیفیت هوا	۱۹٪	آب طوفان	۱۳٪	خاک آلوده	۶٪
حفاظت از زیستگاه‌ها	۱۹٪	مصرف انرژی	۱۱٪	بوهای نامطلوب	۴٪
آلودگی صوتی	۱۵٪	آلودگی نفتی	۱۰٪	رنگ‌های ضدخزه	۳٪

جدول ۷- مسائل زیست‌محیطی شرکت‌های کشتیرانی، ۲۰۰۴

مساله	بسامد	مساله	بسامد	مساله	بسامد
کیفیت هوا	۴۴٪	مدیریت زائدات	۱۵٪	بازیافت کشتی‌ها	۷٪
رنگ‌های ضدخزه	۳۹٪	زائدات جامد	۱۵٪	آلودگی نفتی	۵٪
آب‌های زائد	۲۲٪	حفاظت از منابع	۱۲٪	انرژی جایگزین	۵٪
آب توازن	۲۰٪	مواد خطرناک	۱۰٪	گرد و غبار	۲٪
مصرف انرژی	۲۰٪	کشتی‌های دوجداره	۷٪	اضطرار	۲٪

وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

در تعریف سیاست‌های مراجع بندری و خطوط کشتیرانی از تعاریف کلی توسعه پایدار، خصوصاً تعاریف ارائه شده در کمیسیون برون‌تلند استفاده شده است. بخش‌های مختلف صنایع از اصول حفاظت از محیط زیست در فرایندهای مدیریتی خود به صورت سیاست‌های زیست‌محیطی استفاده می‌کنند و اصول توسعه پایدار (از قبیل برابری، چشم‌انداز بلندمدت و تعادل) را در فعالیت‌های بنادر و کشتیرانی به کار می‌بندند. این راهبردهای زیست‌محیطی به صورت سیستماتیک در فرایند تصمیم‌گیری گنجانده و به سیستم‌های نظارت و کنترل برای تضمین مسئولیت و تعهد پرسنل ارائه می‌شوند.

به منظور تسهیل تفسیر مسائل توسعه پایدار در صنایع دریایی، اطلاعات جمع‌آوری شده را دسته‌بندی کردیم. ابتدا مسائل را با مضامین مرتبط کنار هم نهادیم به عنوان نمونه، مسئله کیفیت آب شامل آب طوفان، آب توازن و آب‌های زائد می‌گردد. مسائل مدیریت زائدات با زائدات جامد و مسئله انرژی جایگزین نیز با مصرف انرژی ادغام شد. مسئله کشتی‌های دارای بدنه دوجداره با مسئله بازیافت کشتی‌ها در نظر گرفته می‌شود زیرا بسیاری از شرکت‌های حمل این مسائل را در چارچوب سیاست جهانی تجدید ناوگان‌ها گنجانده‌اند. این اقدامات مضمونی به تعیین ۹ مسئله زیست‌محیطی مشترک میان مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی، ۴ مساله مختص بنادر و ۲ مسئله مختص شرکت‌ها منجر شد (جدول ۸).

جدول ۸- مسائل زیست محیطی صنایع دریایی، ۲۰۰۴

مسائل مشترک میان مراجع بندری و شرکت های کشتیرانی	مسائل مختص مراجع بندری	مسائل مختص شرکت های کشتیرانی
کیفیت آب	آلودگی صوتی	مواد خطرناک
کیفیت هوا	لایروبی	بازیافت کشتی ها
مدیریت زائدات	خاک آلوده	
حفاظت از منابع	بوهای نامطلوب	
اضطرار		
گرد و غبار		
رنگ های ضدخزه		
مصرف انرژی		
آلودگی نفتی		

دسته بندی مسائل و اهمیت آنها طی مصاحبه های ما تأیید شد و انتخاب مسائل، اهمیت آنها و مشکلات مرتبط اغلب از لازم الاجرا شدن کنوانسیون های بین المللی و موارد بحث در دستور کار سازمان بین المللی دریانوردی (IMO) پیروی می کنند، زیرا مراجع بندری و شرکت های کشتیرانی علاقمند به کاهش خطر پیگردهای قانونی هستند. این فهرست از یکپارچگی مناسبی برخوردار است اما کامل نیست. فعالیتهای میدانی نشان می دهد مسائل ثانویه متعددی از قبیل فرسایش سواحل، برنامه های آموزشی درباره علوم زیست محیطی و مبارزات تبلیغاتی برای توسعه پایدار وجود دارد و برخی از این مسائل با موارد مندرج در جدول ۸ ادغام می شوند.

۴-۲- مسائل زیست محیطی مشترک میان بنادر و شرکت ها

برای هر یک از مسائل، تعریفی ارائه کردیم، مشکل و تأثیرات قوانین بین المللی را مشخص نمودیم و برخی از بهترین اقدامات توسعه پایدار را شناسایی کردیم.

۴-۲-۱- کیفیت آب (آب توازن، آب زائد کشتی‌ها، آب طوفان و

پاکسازی برف‌ها)

۴-۲-۱-۱- موضوع

تمامی کشتی‌ها برای حفظ تعادل در دریا از آب توازن استفاده می‌کنند. آب توازن برای کنترل تعادل و آبخورد کشتی و حفظ گرانیگاه آن به نسبت بار حمل شده در نقاط مختلف کشتی و در نتیجه برای ایمنی خدمه، بار و کشتی ضروری است. فعالیت‌های بندری به ایجاد سیستم‌های مدیریت آب برای تامین آب مناسب برای تجهیزات، کنترل سیلاب‌ها، پایدارسازی سواحل و کرانه‌ها و کاهش نوسانات امواج به منظور تسهیل پهلوگیری کشتی‌ها و کاهش خطر فرسایش سواحل نیاز دارند. تمامی این فعالیت‌های کشتیرانی و بندری بر شرایط هیدرولوژیک تأثیرگذار هستند.

۴-۲-۱-۲- مشکل

مجموعه گسترده‌ای از فعالیت‌های بندری می‌توانند بر کیفیت آب تأثیر داشته باشند و راهبردهای مدیریت کیفیت آب متنوعی در این زمینه وجود دارد. مهم‌ترین مشکلات در این خصوص به آب توازن، آب زائد کشتی‌ها، آب طوفان و پاکسازی برف‌ها مربوط می‌شوند.

آب توازن

آب توازن برداشته شده در یک منطقه ممکن است دارای گونه‌های مهاجم آبی باشد که می‌تواند در صورت تخلیه آب در منطقه دیگر دارای شرایط مناسب موجب انتقال و رشد گسترده این گونه‌ها و ایجاد و اختلال در اکوسیستم دریایی طبیعی منطقه دیگر شوند. این گونه‌ها را اغلب گونه‌های آبی مضر یا بیگانه می‌نامند مانند صدف‌های گورخری (*Dreissena Polymorpha*)، صدف‌های کوگا (*Dreissena Bugensis*) گی‌های گرد (*Neogobius Melanostomus*) و حتی گیاهان بیگانه (لوس‌استریف ارغوانی و میلفویل‌های اورآسیایی) نیز به همین طریق به نقاط دیگر

جهان منتقل و موجب تغییرات نامطلوب در اکوسیستم میزبان شده‌اند. سرعت این تهاجم بیولوژیکی به حجم تردد کشتی‌ها در آن منطقه بستگی دارد و به همین دلیل پرکارترین بنادر جهان بیش از سایرین در معرض هجوم این گونه‌ها هستند. نقشه ۴ نقاط دارای بالاترین احتمال هجوم گونه‌ها از طریق آب توازن کشتی‌ها در جهان را نشان می‌دهد.

آب زائد از کشتی‌ها

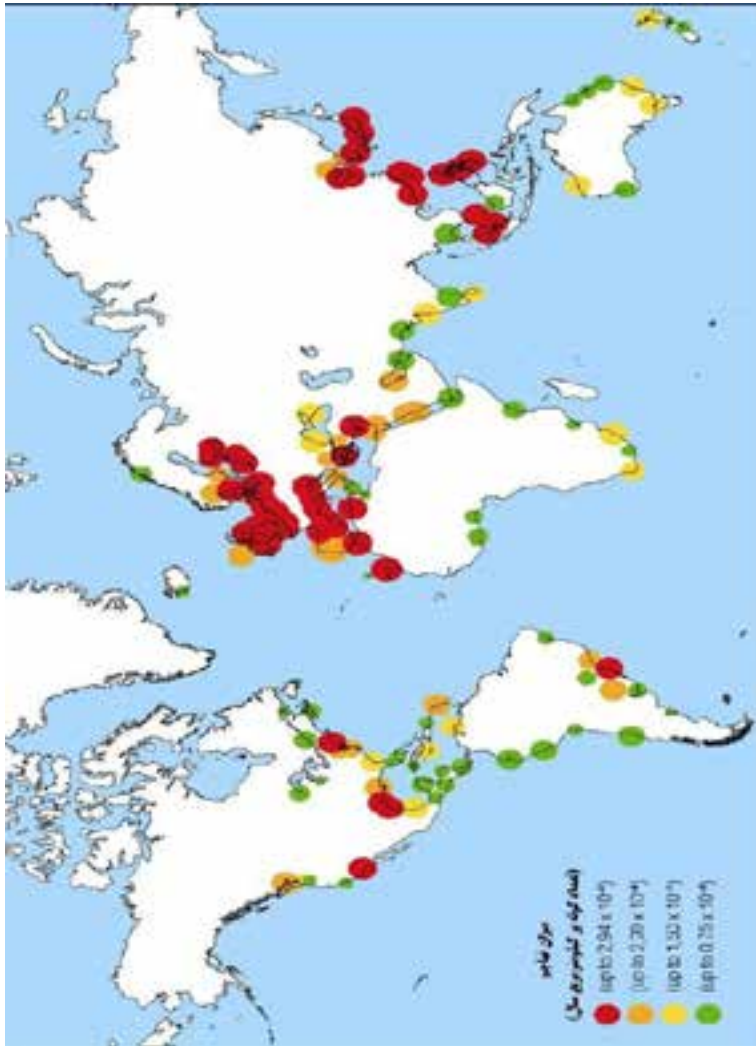
در این جا آب زائد به صورت آب زائد آشپزخانه و حمام کشتی‌ها، تسهیلات پزشکی، زائدات حیوانی تولیدشده بر روی کشتیها و آب خن حاصل از ماشین‌آلات و سیستم‌های کمکی تعریف می‌شود. تخلیه آب زائد فعال از نظر شیمیایی یا زیستی می‌تواند به حیات دریایی آسیب وارد نماید.

آب طوفان و پاکسازی برف‌ها

فعالیت‌های روزمره سیستم‌های بندری حجم بارزی از گردوغبار و پسماندهای بارها تولید می‌کند که در برخی موارد آلوده نیز هست. پس از وقوع نزولات جوی، این مواد ممکن است از طریق آب طوفان جاری یا آب شدن برف‌ها به درون حوضچه‌های آب راه یابند. لزوم پاکیزه نگاه داشتن فضاهای خدماتی روباز از برف و یخ در زیرساخت‌های بندری نیز مشکل پاکسازی برف و تخلیه آن را به وجود می‌آورد.

وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

نقشه ۴ تهاجم گونه‌های آبی از طریق آب توازن در نقاط مختلف جهان، ۲۰۰۴



منبع: دریک و لاج (۲۰۰۴)، «نقاط حساس جهان از نظر تهاجم زیستی، ارزیابی

گزینه‌های مدیریت آب توازن»، انجمن سلطنتی لندن

۴-۲-۱-۳- قوانین بین‌المللی

آب توازن

مسئله آب توازن موضوع بحث بسیاری قطعنامه‌های مصوب کمیته حفاظت از محیط زیست دریایی (MEPC) در IMO بوده است، به عنوان نمونه قطعنامه A.868(20) با عنوان «دستورالعمل کنترل و مدیریت آب توازن به منظور تقلیل انتقال ارگانیزم‌های مضر آبی و عوامل بیماری‌زا» توسط IMO در نوامبر ۱۹۹۷ تصویب شد. کنوانسیون بین‌المللی کنترل و مدیریت آب توازن کشتی‌ها و رسوبات آن نیز با اتفاق آرا به تصویب کنفرانس IMO در سال ۲۰۰۴ رسید. مطابق این کنوانسیون، متعهدین باید اقداماتی سخت‌گیرانه برای جلوگیری، کاهش یا حذف انتقال ارگانیزم‌های مضر آبی و عوامل بیماری‌زا از طریق آب توازن کشتی‌ها و رسوبات آنها با هدف مقابله با تأثیرات منفی بر محیط زیست، سلامت انسان و منابع اتخاذ نمایند. رسوبات در این بحث به مواد معلق ته‌نشین شده در آب توازن کشتی اطلاق می‌شود.

این کنوانسیون برای بنادر حاوی اطلاعاتی در خصوص فرایندها و تسهیلات دریافت و پردازش موجود برای کشتی‌ها در بنادر به منظور تقلیل انتقال ارگانیزم‌های مضر آبی و عوامل بیماری‌زا می‌باشد و برای کشتی‌ها اطلاعاتی در خصوص فرایندهای مدیریت آب توازن، فرایندهای نظارت بر تبادل آب توازن، اقدامات احتیاطی لازم برای تخلیه یا برداشت آب توازن و معیارهای لازم برای سیستم‌های پردازش آب توازن را دربردارد. این موارد به حداکثر میزان میکروب موجود در آب توازن خصوصاً در ارتباط با عوامل بیماری‌زا از قبیل *escherichia*، *vibrio cholerae* و *enterococci* اشاره دارد.

کنوانسیون آب توازن ۱۲ ماه پس از الحاق ۳۰ کشور دارای ۳۵ درصد ظرفیت ناوگان تجاری جهان لازم الاجرا می‌گردد. تا سال ۲۰۰۴، این کنوانسیون هنوز شرایط لازم برای نافذ شدن را کسب نکرده بود.

آب زائد کشتی‌ها

طبق کنوانسیون مارپول، آب زائد کشتی به صورت آب سرویس‌های بهداشتی، بخش‌های پزشکی و فضاهای دارای حیوانات زنده تخریب می‌شود و آب خن محوطه ماشین‌آلات را پوشش نمی‌دهد. مطابق ضمیمه ۴ این کنوانسیون با عنوان «دستورالعمل جلوگیری از آلودگی ناشی از فاضلاب کشتی‌ها» دریاهای آزاد و اقیانوس‌ها قادر به پردازش فاضلاب از طریق فعالیت طبیعی باکتری‌ها می‌باشند. این ضمیمه در ۲۷ سپتامبر ۲۰۰۳، پس از الحاق ۹۹ کشور دارای ۵۴/۳۵ درصد از ناوگان جهانی لازم‌الاجرا و پیش از آن توسط قطعنامه MEPC.88(44) بازنگری گردید. مطابق دستورالعمل این ضمیمه، تخلیه فاضلاب به دریا در فاصله کمتر از ۳ مایل دریایی از ساحل ممنوع می‌باشد. در فاصله بیشتر از ۳ مایل دریایی از نزدیک‌ترین خشکی، تخلیه فاضلاب به دریا تنها از طریق سیستم‌های آسیاب و گندزدایی تأیید شده توسط IMO مجاز می‌باشد و در فاصله بیشتر از ۱۲ مایل دریایی از نزدیک‌ترین خشکی، تخلیه فاضلاب به دریا بلامانع است. قطعنامه MEPC.88(44) کشورهای متعاقد به نسخه اولیه ضمیمه ۴ کنوانسیون را ملزم به اجرای نسخه بازبینی شده آن می‌نماید.

آب طوفان و پاکسازی برف‌ها

در سال ۱۹۹۵، سازمان ملل متحد طرح اقدامات جهانی برای حفاظت از محیط زیست دریایی در برابر فعالیت‌های مستقر در خشکی را تصویب نمود که بر ۳ مسئله تمرکز دارد:

- ۱) پردازش آب زائد شهری با هدف کاهش و جلوگیری از آلودگی دریایی
- ۲) مدیریت مشترک منابع ساحلی و حوضچه‌های رودخانه‌ای
- ۳) ایجاد مشارکت در تأمین بودجه و اجرای طرح. در حال حاضر هیچ قانون بین‌المللی در ارتباط با مسئله آب طوفان و پاکسازی برف‌ها وجود ندارد.

۴-۲-۱-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهند شرکت‌های کشتیرانی تدابیر متفاوتی برای مدیریت بهتر کیفیت آب اتخاذ می‌نمایند. در ارتباط با آب توازن، بهترین اقدامات بر پیروی از دستورالعمل ضمیمه ۴ مارپول در ارتباط با ایجاد مکانیزم‌های پردازش در بنادر و یا بر ایجاد فن‌آوری پردازش آب توازن در درون کشتی استوار هستند. در خصوص آب زائد، بهترین اقدامات به جمع‌آوری و پردازش آب زائد سرویس بهداشتی و آشپزخانه در بنادر یا بر روی کشتی مربوط می‌شوند. بررسی‌ها همچنین از اجرای شیوه‌های مدیریتی متفاوت برای آب طوفان و پاکسازی برف‌ها حکایت دارند که بهترین آنها بر پایه مفهوم بندر به عنوان منطقه محصور سرزمینی استوار است که در آن آب طوفان و برف جمع‌آوری و از طریق شبکه‌ای از لوله‌ها به یک مرکز پردازش در درون محوطه بندر هدایت می‌شود.

نمونه‌ها

مراجع بندری لس‌آنجلس، لانگ بیچ و اوکلند در کالیفرنیا مقرراتی تصویب نموده‌اند مبنی بر این که تمامی کشتی‌های ورودی به بنادر منطقه باید آب توازن خود را در آب‌های آزاد تعویض نمایند. (موسسه اسکله‌های شهری ۲۰۰۰). در سال ۲۰۰۱، شرکت حمل و نقل کانادایی FedNav با مشارکت شرکت‌های مهندسی ESG International و BMT FTL یک سیستم پردازش آب توازن قابل نصب بر روی شناورهای فله‌بر ورودی به گریت لیکس - سنت لارنس طراحی نمود. طراحی سیستم از مجموعه‌ای از فن‌آوری‌های سیستم‌های ماوراء بنفش، فیلترهای تخت و استوانه‌ای و هایدروسایلیکون‌ها تشکیل می‌گردد. مرجع دریایی تاونزویل در کوئینزلند استرالیا مشارکتی با کنسرسیوم پردازش آب توازن استرالیا (ABWTC) به منظور رفع مشکل آب توازن ایجاد نموده است. ABWTC از تراست میراث طبیعی محیط زیست استرالیا کمک مالی دریافت نمود تا طرح‌هایی برای تأسیسات قابل حمل از میان بردن ارگانیزم‌های زنده موجود در آب توازن در حین ورود به کشتی ارائه نماید. این تأسیسات باید کوچک و قابل تنظیم باشند تا بر روی هرگونه کشتی نصب شوند. نمونه‌های این

قبیل تاسیسات تاکنون ساخته نشده‌اند اما اولین آزمایش بر روی آنها در بندر تاونزویل انجام خواهد شد.

مرجع بندری استکهلم در سوئد یک تاسیسات پردازش آب زائد در پایانه قایق‌های اتومبیل بر طراحی کرده و ساخته است که از تخلیه آب زائد سرویس بهداشتی و آشپزخانه به دریای بالتیک جلوگیری می‌کند.

مرجع بندری کورپوس کریستی در ایالت تگزاس از یک سیستم دائمی پردازش آب طوفان استفاده می‌کند که در بالای جریان از اسپری آب در نقاط بارگیری مواد فله و تسمه نقاله‌های سرپوشیده استفاده می‌کند. تمامی راه‌های درون بندر به صورت دوره‌ای و منظم تمیز می‌شوند. حداکثر سرعت در محوطه بندر ۱۵ کیلومتر بر ساعت است و تمامی کامیون‌های حامل مواد گردوغبارزا مجهز به پوشش برزنتی هستند و به صورت دوره‌ای شسته می‌شوند. در پایین جریان، طرح مقابله با آلودگی آب طوفان شامل ساخت جوی‌های اضطراری برای هدایت و پردازش آب جاری می‌شود. یک سیستم آب رسانی، این آب‌ها را به حوضچه‌های نگهداری و سپس به رودخانه‌ها یا مرداب‌ها هدایت می‌کند. از مواد تصفیه شده سپس به همراه زغالسنگ یا کک برای تولید فیلترهای تصفیه هوا استفاده می‌شود. این طرح برای اعمال شرایطی دشوارتر از حداقل تعیین شده توسط سیستم ملی مبارزه با تخلیه آلاینده‌ها (NPDES) آژانس حفاظت از محیط زیست ایالات متحده ایجاد شده است (موسسه اسکله‌های شهری ۲۰۰۰).

مرجع بندری چارلتون در کارولینای جنوبی در زیر پایانه کانتینری خود شبکه‌ای زیرزمینی از لوله‌ها برای جمع‌آوری و هدایت آب طوفان پس از عبور از فیلترهای پارچه‌ای به درون یک مرداب ۷ هکتاری ایجاد کرده است. فیلترهای ماسه‌ای رسوبات آلوده را از آب جدا می‌کنند و در شرایط آرام جوی، فشار هیدرولیک آب طوفان را از طریق سیستم تصفیه از کنار مرداب به درون رودخانه واندو می‌راند و دریچه‌های موج مانع ورود آب شور به مرداب می‌شوند (موسسه اسکله‌های شهری ۲۰۰۰). مرجع بندری بریزبین در کوئینزلند استرالیا نیز سیستمی برای جمع‌آوری آب طوفان بر روی بام ساختمان‌های بندر نصب کرده است و آب جمع شده را به طور منظم به درون سیستم فاضلاب تخلیه می‌کند و در نتیجه میزان مصرف آب را کاهش می‌دهد.

۴-۲-۲- کیفیت هوا

۴-۲-۲-۱- موضوع

فعالیت‌های مدیران پایانه‌ها و خطوط کشتیرانی به طرز اجتناب‌ناپذیری بر جو کره زمین تاثیرگذار است و مهم‌تر آن که شواهد نشان می‌دهد تغییرات اقلیمی می‌تواند به نوسانات سطح آب منجر شود. به علاوه، کیفیت هوا بر سلامت انسان و کیفیت محصولات جابجا شده در بندر یا کشتی تاثیر دارد. کاهش آلودگی هوا بدین ترتیب عاملی رقابتی است که مراجع بندری، مدیران پایانه‌ها و خطوط کشتیرانی را به استفاده از ابتکارات زیست‌محیطی سوق می‌دهد.

۴-۲-۲-۲- مشکل

فعالیت‌های صنایع دریایی سالانه میلیون‌ها تن آلاینده را به درون هوا منتشر می‌کنند و شواهد علمی حاکی است که عملیات بندری و کشتی‌ها به افزایش میانگین دمای سطح کره زمین منجر می‌شوند، درحالی که سهم صنایع دریایی در آلودگی هوا کمتر از شیوه‌های دیگر حمل و نقل است. این فعالیت‌ها موجب تولید گازهای گلخانه‌ای (GHG) از قبیل دی‌اکسیدکربن (CO_2)، متان (CH_4)، اکسیدنیترژن (N_2O)، هیدروفلوئوروکربن (HFC)، پرفلوئوروکربن (PFC) و تترافلوریدسیلیکون (SF_6) منجر می‌شوند که مانع خروج تشعشعات الکترومغناطیسی از سطح کره زمین و در نتیجه گرم شدن زمین می‌گردند.

در بنادر، نیروگاه‌های حرارتی که از نفت یا زغالسنگ استفاده می‌کنند و در مجتمع‌های بندری/صنعتی خاصی قرار دارند، مقادیر زیادی از دی‌اکسیدگوگرد (SO_2) آلاینده منتشر می‌کنند که پس از مخلوط شدن با بخار آب به باران اسیدی تبدیل می‌شود. به علاوه، احتراق سوخت در خودروهای به کاررفته در بندر و رشد حمل و نقل جاده‌ای برای انتقال و توزیع از/ به بنادر مشکلات آلودگی زیادی ایجاد می‌کنند.

کشتی‌ها جو کره زمین را با انتشار اکسیدهای گوگرد (SO_x)، اکسیدهای نیتروژن (NO_x)، کلروفلوئوروکربن (CFCها) و هالون‌ها آلوده می‌کنند، ترکیباتی که در آنها اتم‌های هیدروژن در هیدروکربن‌ها توسط برم و سایر اتم‌های هالوژن جایگزین

می‌گردند. بر روی کشتی‌ها، CFCها برای خنک‌سازی کانتینرها و بارها، عایق‌بندی دور لوله‌ها، تهویه مطبوع و خنک‌سازی بخش غذاها استفاده می‌شوند و هالون‌ها در کپسول‌های آتش‌نشانی قابل حمل و سیستم‌های ثابت آتش‌نشانی به کار می‌روند. زباله سوزها نیز یکی از منابع انتشار آلاینده‌های سمی هستند.

۴-۲-۳- قوانین بین‌المللی

قوانین زیادی برای حل مشکل آلودگی هوا وجود دارد و مهم‌ترین توافقات بین‌المللی تأثیرگذار بر فرایندهای صنایع دریایی از پروتکل مونترال (۱۹۸۷)، پروتکل کیوتو (۱۹۹۷) و ضمیمه ۶ کنوانسیون مارپول (۱۹۹۷) منشعب می‌شوند.

طبق پروتکل مونترال تولید و مصرف ترکیبات کاهنده ازن در استراتوسفر، خصوصاً CFCها و هالون‌ها باید به تدریج از رده خارج شود. این پروتکل بعدها توسط اصلاحات لندن (۱۹۹۰) کپنهاگ (۱۹۹۲) و پکن (۱۹۹۹) تعدیل و بازبینی گردید. پروتکل مونترال هالون را به عنوان یکی از مواد کاهنده لایه ازن قلمداد می‌کند و در سال ۱۹۹۸، متعهدین آن، «تصمیم X/7» را درخصوص راهبرد مدیریت هالون تصویب کردند.

پروتکل کیوتو با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از منابع انسانی، خصوصاً انتشار دی‌اکسیدکربن از سوخت‌های فسیلی فعالیت می‌کند. جزئیات اهداف و تعهدات برای هر کشور متفاوت است، با این حال پروتکل مکانیزم‌های نیل به اهداف کاهش انتشار آلاینده‌ها را مشخص می‌کند: ماده ۶ به تعهد مشترک به کاهش انتشار آلودگی، ماده ۱۲ به مکانیزم توسعه «پاک» و ماده ۱۷ به دستورالعمل خرید و فروش انتشار مواد مربوط می‌شود.

تا ۳۱ نوامبر ۲۰۰۴، تعداد کشورهای ملحق شده به ضمیمه ۶ کنوانسیون مارپول با عنوان «مقررات جلوگیری از آلودگی هوا ناشی از کشتی‌ها» به ۱۹ کشور دارای ۵۹/۹ درصد ناوگان جهانی رسید و این ضمیمه در ۱۹ می ۲۰۰۵ لازم الاجرا شد. متعهدین به این ضمیمه می‌توانند محدودیت‌هایی را برای انتشار اکسیدهای گوگرد (SO_x) و اکسیدهای نیتروژن (NO_x) از سیستم‌های خروج گاز کشتی‌ها اعمال کنند و

انتشار مواد کاهنده ازن را ممنوع سازند. این ضمیمه همچنین سوزاندن برخی مواد از قبیل مواد بسته بندی آلوده و بیفنیل‌های چندکلری (PCBها) را ممنوع می‌داند.

۴-۲-۲-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات برای کاهش انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در بنادر شامل تسهیل استفاده از شیوه‌های حمل‌ونقل «پاک»، خصوصاً خودروهایی برقی می‌شود. برای خطوط کشتیرانی، بارزترین بهبودها در کیفیت هوا در کشورهای دارای سیستم‌های تثبیت شده دریافت هزینه‌های متفاوت در بنادر و در کنار مسیرهای پرتردد در ارتباط با انتشار آلاینده‌ها از کشتی‌ها مشاهده شده است و سایر اقدامات شامل تغییرات سیستم‌های انرژی، چرخش مجدد گازهای خروجی و کاهش انتشار بخارات از گازهای سوزانده شده می‌گردند.

نمونه‌ها

مرجع بندری پورتلند در ایالت اورگون به صورت داوطلبانه مقرراتی را بر مقابله با آلودگی هوا وضع نموده است. تمامی فعالیت‌های تعمیر و نگهداری (مانند سندبلاست، جوشکاری و غیره) که ذرات کوچک به هوا منتشر می‌کنند باید از پوشش و محافظ برخوردار شوند تا از انتشار آنها به هوا جلوگیری شود (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰). مرجع بندری نیویورک و نیوجرسی به منظور تقلیل انتشار آلاینده‌ها و آلودگی صوتی از جرثقیل‌های برقی در عرض جرثقیل‌های دیزل استفاده می‌کنند (مرجع بندری نیویورک و نیوجرسی، ۲۰۰۴).

از سال ۱۹۹۸، دولت سوئد سیستمی از هزینه‌های بندری و گذرگاهی متفاوت برای کشتی‌های باری و مسافربری ورودی بنادر سوئد بدون توجه به پرچم آنها به کار گرفته است که بخشی از توافقی سه جانبه میان مرجع دریای سوئد، انجمن مالکان کشتی سوئد و انجمن بنادر و شرکت‌های خدمات تخلیه و بارگیری سوئد با هدف اتخاذ تدابیر جدی برای کاهش آلودگی هوا توسط کشتی‌ها محسوب می‌شود. این سیستم از دو پارامتر در هزینه‌بندی تشکیل می‌شود که یک بخش به ظرفیت ناخالص کشتی و

دیگری به حجم بار حمل شده توسط کشتی ارتباط دارد. سطوح هزینه‌ها برای ظرفیت ناخالص با انتشار اکسیدهای نیتروژن و گوگرد از کشتی تغییر می‌کند. این سیستم باعث افزایش هزینه‌های حمل یا درآمد بندر نمی‌شود. کشتی‌هایی که اقدامات حفاظت از محیط زیست اتخاذ کرده‌اند مشمول کاهش هزینه‌ها و کشتی‌های آلاینده مشمول افزایش هزینه‌ها می‌گردند. این سیستم با استفاده از یک سیستم یارانه برای نصب کانورترهای تسریع کننده تکمیل می‌شود. به علاوه، مرجع دریایی سوئد هزینه‌های پرداخت شده برای دوره‌های ۵ ساله به مالکان کشتی‌های سرمایه‌گذاری کننده در نصب این کانورترها را تا ۴۰ درصد کل هزینه نصب آنها متقبل می‌شود. استفاده از این سیستم باعث کاهش چشمگیر انتشار اکسیدهای نیتروژن و گوگرد از کشتی‌های ورودی به این بنادر شده است. به علاوه، لازم به ذکر است که این سیستم به کاهش درآمد کلی مرجع دریایی سوئد منجر نمی‌شود (سوان ۲۰۰۲).

در استرالیا، مراجع بندری بریزبین، پرت، سیدنی، گلدستون و پورت‌هدلند از سوخت‌های فسیلی با اوکتان بالا برای ناوگان خودروهای خود استفاده می‌کنند که حاوی تنها ۱۰ درصد میزان گوگرد سوخت‌های عادی است و به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای منجر می‌شود. مرجع بندری هلسینکی در فنلاند نیز برای شناورهای مسافری استفاده کننده از سوخت حاوی گوگرد کمتر از ۱ درصد تخفیف ویژه قائل می‌شود. در ژاپن، شرکت صنایع سنگین میتسوبیسی یک سیستم چندلایه تزریق آب برای موتورهای کشتی‌ها ایجاد کرده است که امکان افزایش کارایی حرارتی موتورها و کاهش انتشار اکسیدهای نیتروژن را فراهم می‌سازد. این سیستم انتشار اکسیدهای نیتروژن را کاهش می‌دهد در حالی که تاثیری منفی بر عملکرد موتور ندارد.

۴-۲-۳- مدیریت زائدات

۴-۲-۳-۱- موضوع

رشد تجارت دریایی باعث ایجاد حجم فزاینده‌ای از زائدات ناشی از کشتی‌ها و فرایندهای روزمره پایانه‌های بندری می‌گردد و این صنایع باید هزینه‌های زیادی برای مدیریت و دفع زائدات بپردازند. بدین ترتیب مسئله در این بحث، یافتن شیوه‌هایی برای بازیافت زائدات و تا تبدیل آنها به ذرات تجزیه‌ناپذیر به شیوه طبیعی می‌باشد.

۴-۲-۳-۲- مشکل

زائادات تولیدشده در فعالیت کشتی‌ها در دریا یا بنادر (مواد ارگانیک، پلاستیکی و غیره) مشکلات زیست‌محیطی جدی به علت احتمال داشتن سطوح بالایی از باکتری‌های مضر برای سلامت انسان و اکوسیستم دریایی ایجاد می‌کنند. به علاوه، مواد پلاستیکی، فلزی یا چوبی شناور یا معلق در آب ممکن است حرکت کشتی در آبراه‌های داخلی، دریا و درحین پهلوگیری مختل سازند.

۴-۲-۳-۳- قوانین بین‌المللی

ضمیمه ۵ کنوانسیون ماریپول با عنوان «مقررات جلوگیری از آلودگی ناشی از زباله کشتی‌ها» در سال ۱۹۹۸ لازم‌الاجرا شد و دفع هرگونه ماده پلاستیک را در هر نقطه از دریا ممنوع و تخلیه سایر انواع زباله در آب‌های ساحلی را به شدت محدود می‌کند. کشورهای متعاقد به این ضمیمه باید تسهیلات دریافت زباله در بنادر و پایانه‌های خود ایجاد نمایند. طبق این ضمیمه همچنین تمامی کشتی‌ها باید یک دفتر ثبت زباله داشته باشند و زمان و تاریخ، موقعیت کشتی، توصیف و مقدار تقریبی زباله سوزانده یا به دریا ریخته شده را با امضا فرمانده ثبت نماید. این مسئله به طور اخص در مورد شناورهای تفریحی تولیدکننده حجم زیادی از زائادات ارگانیک اهمیت دارد. کنوانسیون ماریپول بنادر را ملزم به داشتن تسهیلات دریافت می‌کند و خطوط کشتیرانی دارای سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی از بنادر می‌خواهند به تعهدات خود پایبند باشند. تا سال ۲۰۰۴، ۱۱۹ کشور دارای ۹۵/۲۳ درصد ناوگان تجاری جهان به این ضمیمه ملحق شده بودند.

۴-۲-۳-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات برمبنای موارد ذیل انجام می‌شود:

- ۱- کاهش زباله در مبدأ با استفاده از مواد قابل بازیافت و فن‌آوری‌های رسیدگی و پردازش زائادات بر روی کشتی (فشرده‌کننده‌ها و خردکن‌ها)
- ۲- کنترل ریزش زباله به دریا با کمک کنوانسیون‌های موجود

۳- تخلیه زباله در بندر دارای سیستم‌های مدیریت و بازیافت زائدات

نمونه‌ها

مرجع دریایی نیویورک در ایالت اورگون دو تسهیلات دریافت زائدات ایجاد نموده و بر روی خشکی نیز ۱۰ تسهیلات زباله ساخته است. هریک از این تسهیلات از کف‌های بتونی قابل نظافت تشکیل شده‌اند و در مناطق قابل دسترسی آسان برای کارکنان بندر قرار گرفته‌اند. این تسهیلات سه سطل بازیافت گالوانیزه با حجم یک مترمکعب در اختیار دارند. در دریا، مرجع بندری دوبه‌ای را بر روی آب قراردادده است تا ماهیگیران بتوانند زباله‌های سنگین خود را تخلیه نمایند. این سیستم موفقیت زیادی درخصوص جمع‌آوری و بازیافت مواد فلزی، چوبی، تورها، کاغذ و کارتن داشته است (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰).

مرجع بندری پورتلند در ایالت اورگون برنامه‌ای گسترده برای جمع‌آوری و بازیافت ۲۷ نوع ماده مختلف تولید شده در بندر اجرا نموده است و همچنین طرح‌هایی ابتکاری را برای جمع‌آوری مواد دست دوم برای کاربردهای دیگر به کار بسته است. چوب و آهن‌آلات از ساختمان‌ها و کشتی‌های بدون استفاده در بندر جمع‌آوری، آسیاب و در طرح‌های ساختمانی دیگر برای ایجاد ساختمان، انبار، رمپ و غیره استفاده می‌شوند. این طرح باعث کاهش چشمگیر هزینه مصالح در طرح‌های توسعه زیرساخت‌های بندری می‌شود (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰). مراجع بندری لس‌آنجلس در کالیفرنیا و نیویورک و نیوجرسی مجموعه‌ای گسترده از طرح‌های جمع‌آوری و بازیافت زائدات را اجرا نموده‌اند که مهم‌ترین آنها تعهد به ترغیب استفاده از مواد بازیافتی است (مرجع بندری نیویورک و نیوجرسی ۲۰۰۴).

مرجع بندری استکهلم در سوئد یک سیستم جمع‌آوری زباله ایجاد نموده است که طبق آن فرمانده هر شناور علاقمند به دفع زباله‌ها و زائدات خطرناک باید به مرکز کنترل ترافیک بندر اطلاع دهد. زائدات طبقه‌بندی شده، بسته‌بندی شده و برچسب خورده تحت نظارت مرجع بندری به تسهیلات پردازش مواد خطرناک در استکهلم فرستاده می‌شوند (بندر استکهلم ۲۰۰۳). همچنین شرکت کشتیرانی والنیوس لاینز از

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

سوئد زباله‌سوزهای برقی بر روی تمامی شناورهای خود نصب کرده است تا از انتشار گازهای سمی جلوگیری نماید (شرکت ولنیوس لاینز، ۲۰۰۰، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲، ۲۰۰۳)

۴-۲-۴ حفظ منابع

۴-۲-۴-۱- موضوع

بنادر در نقاط کلیدی مناطق ساحلی قرار گرفته‌اند و تأثیر بسزایی بر اکوسیستم‌های دریایی و دهانه رودخانه‌ها دارند. توسعه بنادر حجم وسیعی از فضا و منابع را به خود اختصاص می‌دهد، به توسعه دوره‌ای نیاز دارد و بافت ساحلی را با توجه به رشد تردد و تغییرات فن‌آوری تغییر می‌دهد. فعالیت‌های بندری به لایروبی و ایجاد زیرساخت‌های لازم بر روی آب و درون آن احتیاج دارند و در بسیاری از موارد، تغییر اکوسیستم‌ها برای افزایش قدرت رقابت در صنایع دریایی ضروری است. با این همه، صنایع دریایی بر اهمیت حفظ رژیم آبی آبراه‌های قابل تردد ضروری برای فعالیت‌های کشتیرانی واقف هستند و این مسئله در متن توسعه پایدار، به لزوم کمک این صنایع به ارتقاء و حفظ منابع اشاره دارد.

۴-۲-۴-۲- مشکل

فعالیت‌های روزمره حمل و نقل دریایی (شامل حرکت کشتی‌ها، فعالیت‌های نگهداری و ساخت زیرساخت‌های جدید) تأثیر زیست‌محیطی بارزی بر اکوسیستم‌ها دارند و هنگامی که شهروندان و جوامع محلی بندری از مزایای حفظ منابع آگاه می‌شوند، مراجع بندری را به سوی اتخاذ اقداماتی برای مقابله با تخریب اکوسیستم‌ها و بازسازی مناطق آسیب‌دیده سوق می‌دهند.

۴-۲-۴-۳- قوانین بین‌المللی

کنوانسیون‌های بین‌المللی متعددی در خصوص حفاظت از طبیعت (کنوانسیون میراث جهانی، ۱۹۷۲)، تنوع زیستی (کنوانسیون ریو، ۱۹۹۲)، گونه‌های تهدیدشده (کنوانسیون واشینگتن، ۱۹۷۳)، گونه‌های مهاجر (کنوانسیون بن، ۱۹۷۹) و آبخیزها

(رامسر ۱۹۷۱) وجود دارند که می‌توانند بر فعالیت‌های بنادر و کشتی‌ها در ارتباط با حفاظت از اکوسیستم‌ها موثر باشند. به علاوه، مدیران شرکت‌ها و پایانه‌ها باید از قوانین ملی و شهری در خصوص تخریب، حفظ و بازسازی زیستگاه‌های طبیعی پیروی نمایند.

۴-۲-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بسیاری از مراجع بندری طرح‌هایی برای نظارت بر عوامل زیستی تشکیل‌دهنده اکوسیستم‌ها از قبیل پرندگان، پستانداران و پوشش گیاهی و جانوری دریایی و غیره دارند و همچنین در فعالیت‌های بازسازی و حفاظت از منابع و فعالیت‌های اجتماعی شرکت می‌جویند. در بخش کشتیرانی، مفیدترین اقدامات به مفهوم مسیرهای سبز دارای خصوصیات اکولوژیکی و قابل تجدید مرتبط با محیط زیست طبیعی دریایی و ساحلی مربوط می‌شوند.

نمونه‌ها

در انگلیس، اتحادیه بنادر بریتانیا (ABP) چهار قانون خاص برای ایجاد برنامه‌های تنوع زیستی خود دارند و همچنین با گروه‌های زیست‌محیطی همکاری می‌کنند. هدف از این کار حفظ ارزش طبیعی دارایی‌های ارضی و ارزیابی و تعیین تمامی «مناطق واجد اهمیت خاص (SSSI)» دارای پتانسیل اکولوژیکی برای برنامه‌ریزی در آینده می‌باشد. ABP در زمینه طرح‌های جنگلکاری و بازسازی آشیانه پرندگان در خطر انقراض نیز فعالیت می‌کند.

مرجع بندری هولستون در ایالت تگزاس مشارکتی با شرکت نیرو و روشنایی هولستون به منظور استفاده از محصولات جانبی سوزاندن زغالسنگ برای پرورش صدف خوراکی ایجاد کرده است. در این روش، خاکسترهای باقیمانده به صورت گلوله‌هایی به اندازه توپ گلف درمی‌آیند که برای نشستن صدف‌های جوان مناسب هستند. این گلوله‌ها سپس در خلیج گالوستون با عمق متوسط ۱۰ متر در فضایی به اندازه تقریبی ۱۴۰ مترمربع ریخته می‌شوند تا به رشد صدف‌ها کمک نمایند.

مرجع بندری اوکلند در نیوزلند بیش از ۱۵۰ هزار دلار را برای برنامه‌ای برای رشد گروه‌های اسنپر در خلیج هاووراکی و انتشار بیش از ۹۰ هزار گونه در این منطقه

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

سرمایه‌گذاری کرده است. مرجع بندری لوهاور در فرانسه نیز ۴۵/۷۳ میلیون یورو برای حفاظت از اکوسیستم‌های دریایی از طریق ساخت جزیره‌ای مصنوعی برای پرندگان، بازسازی شوره‌زارها و طرح مدیریت گونه‌های حفاظت شده سرمایه‌گذاری نموده است و بر منابع ماهیگیری و ایجاد مجموعه مطالعه بر روی پرندگان نظارت دارد.

مرجع بندری نیوپورت در انگلستان از بذرچمن و گل‌های وحشی برای افزایش جذابیت مناطق برای حیات وحش استفاده می‌کند و مراجع بندری ایپسویچ و لووستافت دیوارهایی برای آشیانه‌سازی پرندگان و سکوهایی برای افزایش سطح آگاهی در ارتباط با پرندگان محلی ایجاد نموده‌اند.

در بندر سیاتل در ایالت واشنگتن بسیاری از مناطق زندگی ماهی قزل‌آلا مطابق قانون فدرال گونه‌های درخطر حفاظت شده‌اند و بسیاری از ساختارهای آلاینده دریایی به منظور بهبود کیفیت آب و شرایط زیستی دریایی مورد تعویض یا اصلاح قرار گرفته‌اند.

۴-۲-۵- مصرف انرژی

۴-۲-۵-۱- موضوع

فعالیت‌های بندری به استفاده از مقادیر زیاد انرژی، خصوصاً برای تولید گرما، برق و روشنایی برای ساختمان‌ها، جابجایی بار در نواحی بندری و استفاده از خودروها نیاز دارند و مراجع بندری اغلب علاقمند به انجام فعالیت‌های تولید انرژی برای افزایش درآمد خود هستند. کشتی‌ها برای رانش و انجام فعالیت‌های خود در بندر به انرژی احتیاج دارند. مسئله انرژی برای بنادر و شرکت‌های کشتیرانی را می‌توان به دو بخش کاهش مصرف و تولید انرژی تقسیم نمود.

۴-۲-۵-۲- مشکل

افزایش پی در پی قیمت نفت باعث کاهش درآمد شرکت‌های کشتیرانی و عدم توانایی آنها در کسب سود از افزایش تردد دریایی شده است. از نظر فعالیت‌ها نیز افزایش نرخ سوخت مرتبط با دشواری افزایش تعرفه‌ها، شرکت‌های کشتیرانی را به طراحی مجدد

ناوگان و شبکه خود و کاهش ضریب توقف کشتی در بندر را داشته است که این امر به نوبه خود به کاهش بهره‌وری و انعطاف‌پذیری منجر می‌شود. به علاوه، درخواست از کشتی‌ها برای خاموش کردن موتور خود در لنگرگاه و استفاده از برق بندر مشکلاتی در خصوص انطباق کشورها و کشتی‌های مختلف به وجود می‌آورد.

۴-۲-۵-۳- قوانین بین‌المللی

اسناد بین‌المللی از قبیل فصل ۷ طرح بین‌المللی انرژی (IEP) از کشورها می‌خواهند صرفه‌جویی در انرژی و ایجاد منابع جایگزین انرژی را به منظور کاهش مصرف نفت وارداتی و تبادل تجارب و اطلاعات در خصوص صرفه‌جویی در انرژی در نظر بگیرند. در ژوئن سال ۲۰۰۴، شورای جهانی انرژی‌های قابل‌تجدید (WCRE) در شهر بن آلمان به منظور بررسی توصیه‌ها و طرح اقدامات شامل ۱۶۵ الزام برای کشورها، NGOها و شرکت‌ها برای انجام اقدامات در جهت ارتقا انرژی‌های قابل‌تجدید تشکیل جلسه داد. ارزیابی تاثیر این الزامات بر بنادر هنوز ممکن نیست، با این همه تاثیرات سیاست‌های دولتی انرژی به تدریج در بنادر مشهود خواهد شد.

۴-۲-۵-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بسیاری از مراجع بندری مطالعات پایه‌ای بر روی عملکرد خود در ارتباط با انرژی انجام داده‌اند تا راهنمای آنها در خصوص برنامه‌ریزی باشد، اهداف خاصی را برای کاهش مصرف انرژی در نظر گرفته‌اند و کنترل خود را بر روی تمامی فعالیت‌های حمل‌ونقل از قبیل شرکت‌های حمل دریایی، ریلی و جاده‌ای گسترش داده‌اند. بررسی‌ها همچنین حاکی است که ۸۰ درصد بنادر دارنده طرح‌های انرژی در کشورهای متعاقد به طرح بین‌المللی انرژی قرار دارند. تدابیر ملی و بین‌المللی در زمینه انرژی تعیین‌کننده اجرای طرح‌های تولید انرژی جایگزین هستند و بنادر زیادی از اندازه فضای در اختیار خود و موقعیت جغرافیایی خود برای استفاده از منابع جایگزین انرژی (خورشید، باد) و افزایش درآمد خود بهره می‌برند.

نمونه‌ها

مرجع بندری نیویورک و نیوجرسی به صرفه‌جویی در مصرف انرژی از طریق استفاده از تاسیسات روشنایی با لومن بالا و مصرف انرژی کم می‌پردازد (مرجع دریایی نیویورک و نیوجرسی، ۲۰۰۴). فعالیت‌های مربوط به انرژی در بندر هوستون در ایالت تگزاس تحت قانون ۵ سنای آمریکا در اصلاح آئین‌نامه بهداشت و ایمنی به منظور ترغیب استفاده از برنامه‌های بهبود کارایی انرژی انجام می‌شود. بندر از استفاده از سیستم بهتری برای توزیع انرژی، استفاده از سیستم کنترل کارایی انرژی روشنایی و بازسازی ساختمان‌های موجود پایانه بندر با کمک پنجره‌های جدید قادر به استفاده بیشتر از نور خورشید حمایت می‌کند.

در استرالیا، اقدام دولت با عنوان «چالش گلخانه‌ای» به نصب سیستم‌های صرفه‌جویی در انرژی در بندر بریزبین با استفاده از انرژی خورشید و باد منجر شده است که به کاهش مصرف منابع انرژی تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای منجر می‌شود. بنادر متعددی از قبیل بریزبین در استرالیا از سیستم‌های صرفه‌جویی در انرژی در ساختمان‌های اداری شامل لامپ‌های تری فسفر، حس‌گر حرکت در اتاق‌های جلسات و استفاده اجباری از حالت صرفه‌جویی نیرو بر روی تجهیزات برقی اداری استفاده می‌کنند.

مرجع بندری هوستون در ایالت تگزاس در ساختمان‌های بندر از سیستم‌های «بام خنک» به منظور کاهش میزان انرژی لازم برای خنک کردن ساختمان‌ها در تابستان استفاده کرده است. همچنین مراجع بندری متعددی در انگلستان و هلند در حال جایگزینی بویه‌های ناوبری گازی و برقی با بویه‌های خورشیدی هستند. انرژی باد نیز بسیار در بنادر مورد استقبال قرار گرفته است و توربین‌های بادی زیادی در شهرهای لیورپول در انگلستان (۶ عدد)، فرمنتل در استرالیا (در دست برنامه‌ریزی)، مارسی در فرانسه (۶ عدد ولی در حال افزایش تا ۳۵ عدد) و آمستردام در هلند (۲۰ عدد ولی در حال افزایش تا ۴۰ عدد تا سال ۲۰۰۵) نصب شده‌اند و یا خواهند شد.

منابع جایگزین انرژی نیز در بندر لیورپول در انگلستان به کار گرفته شده‌اند و مرجع بندری ساخت یک نیروگاه ترکیبی تولید نیرو و حرارت را به اتمام رسانده است که با استفاده از سوخت برای دو منظور، در مصرف آن صرفه‌جویی می‌کند. مرجع

وضعیت بهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

بندری کمبلا در استرالیا یک نیروگاه انرژی امواج را در دست ساخت دارد که قدرت تامین نیرو برای ۵۰۰ خانوار را خواهد داشت. مرجع بندری لس آنجلس در ایالت کالیفرنیا طرحی آزمایشی برای موتورهای دو یدک کش (شامل تغییر توالی زمانی تزریق سوخت و سیستم خنک کننده) را طراحی کرده است که می تواند تزریق گازوئیل را در دمای احتراق پایین تر و دمای پایین تر آب انجام دهد. همچنین هر موتور به سیستم کنترل الکترونیکی برای ارزیابی موتور وضعیت موتور مجهز شده است. این کار، کارآیی و عملکرد موتور را به حد بهینه رسانده و هزینه های نگهداری، فرسودگی مکانیکی، مصرف سوخت و انتشار آلاینده ها را کاهش داده است. مرجع بندری همچنین بخشی از ناوگان خودروه های خود را به سوخت الکتریکی یا سوخت های جایگزین تبدیل کرده است (موسسه اسکله های شهری، ۲۰۰۰).

در بندر گوتبورگ در سوئد، برق پایانه قایق های رو-رو از ژنراتورهای بادی تامین می شود و تاثیرات زیست محیطی آن را به حداقل می رساند. خودروه های بندر نیز به خودروه های گازی تبدیل شده اند و در بلندمدت از سوخت های قابل تجدید استفاده خواهند کرد و استفاده از راه آهن برای حمل و نقل کالاها به / از بندر تا ۵۰ درصد افزایش خواهد یافت (بندر گوتبورگ، ۲۰۰۴). مرجع بندری زیبروگ در بلژیک نقشی موثر در تولید انرژی پاک بازی می کند، زیرا این بندر توافقی با شرکت اینترالکترا برای استفاده از ۲۳ توربین بادی با توان سالانه ۱۷۵۰۰ مگاوات ساعت منعقد کرده است.

سیاست های صرفه جویی در انرژی را می توان با کاهش انتشار آلاینده های هوا مرتبط دانست. به عنوان نمونه، مرجع دریایی لس آنجلس در ایالت کالیفرنیا سیاستی را برای محدود ساختن حداکثر سرعت به ۱۲ گره در شعاع ۴۰ کیلومتری بندر لس آنجلس اتخاذ و کشتی های ورودی به بندر را ملزم به خاموش کردن موتورها و استفاده از برق بندر مطابق مفهوم «سوخت رسانی سبز، استفاده از برق بندر» کرده است (موسسه اسکله های شهری، ۲۰۰۰).

۴-۲-۶- طرح‌های اضطراری

۴-۲-۶-۱- موضوع

طبق آئین‌نامه بین‌المللی ایمنی کشتی و تسهیلات بندری (ISPS Code)، مالک کشتی باید یک افسر ایمنی شرکت و افسر ایمنی کشتی و مراجع بندری نیز باید یک افسر ایمنی تسهیلات بندری معین نمایند. جزئیات فرایندها و تدابیر امنیتی تسهیلات بندری و کشتی در موارد اضطرار باید تعیین و توسط یک موسسه رده‌بندی مستقل تایید شوند.

بنادر و کشتی‌ها باید بتوانند به سرعت در برابر هرگونه شرایط اضطراری ناشی از فعالیت‌ها یا عملیات‌های خود واکنش نشان دهند. توانایی مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی در کاهش مخاطرات و اتخاذ اقدامات سریع در موارد اضطراری نیز انگیزه‌های اقتصادی محسوب می‌شود، زیرا صاحبان بار مایل به همکاری با بنادر و شرکت‌های کشتیرانی قادر به مدیریت شرایط بحرانی هستند.

۴-۲-۶-۲- مشکل

فعالیت پایانه‌ها و شرکت‌های حمل ممکن است در اثر وقوع بلایای طبیعی (زلزله، طوفان، رانش زمین و غیره)، اختلال ترافیک (تصادم در دریا، تصادفات ریلی یا جاده‌ای، کوه‌های یخ)، حمله‌های تروریستی یا آشوب‌های شهری به وجود آورنده مجموعه‌ای از اتفاقات (آلودگی‌های سمی، آتش‌سوزی یا انفجار) مختل می‌شود و نیاز به حفاظت، تخلیه افراد، حفاظت از کالاها و تجهیزات و حفظ امنیت منطقه بروز نماید. بررسی انجام شده توسط IMO در سال ۲۰۰۴ بر روی ۳۹ کشور دارای ۸۳/۶ درصد ناوگان تجاری جهان نشان می‌دهد تنها ۲۸/۷ درصد کشتی‌ها و ۱۰/۸ درصد بنادر طرح‌های امنیتی منطبق با آئین‌نامه ISPS برای خود تدوین و اجرا نموده‌اند.

۴-۲-۶-۳- قوانین بین‌المللی

تدابیر امنیتی ضروری مطابق کنوانسیون ماریپول، آئین‌نامه ISPS و همچنین کنوانسیون بین‌المللی ایمنی جان افراد در دریا (سولاس) سازمان بین‌المللی دریانوردی

اتخاذ می‌شوند. ضمیمه ۱ مارپول با عنوان دستورالعمل جلوگیری از آلودگی نفتی در سال ۱۹۸۳ تصویب شد. ضمیمه ۲ این کنوانسیون بر کنترل آلودگی ناشی از مایعات خطرناک تاکید دارد و در سال ۱۹۸۳ تصویب گردید. ضمیمه ۳ این کنوانسیون نیز با تاکید بر جلوگیری آلودگی ناشی از مواد مضر بسته‌بندی شده در سال ۱۹۹۲ تصویب شد و در نهایت ضمیمه ۵ این کنوانسیون به منظور جلوگیری از آلودگی ناشی از زباله کشتی‌ها در سال ۱۹۸۸ تصویب گردید.

۴-۲-۶-۴- گزیده‌ای اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات بر تداوم آموزش برای خدمه کشتی‌ها و کارکنان بندر برمبنای تمرین‌ها و مانورهای شبیه‌سازی دوره‌ای منظم به منظور ارزیابی و بهبود توان پرسنل در مدیریت شرایط اضطرار استوار هستند.

نمونه‌ها

مرجع بندری هدلند در استرالیا با مشارکت ساکنین بندر یک طرح اضطراری برمبنای فهرست انواع شناورها، ماهیت سوانج، پیامدهای احتمالی و دامنه اقدامات مورد نیاز تدوین کرده است که جزئیات فرایندها و مسئولیت‌های پرسنل بندر را به روشنی مشخص می‌نماید. مرجع بندری اوکلند در نیوزلند از برنامه مدیریت اضطرار با جهت‌گیری به سوی مشکلات زیست محیطی استفاده می‌کند این طرح از مانورهای آتش‌نشانی، فرایندهای مقابله با آلودگی خصوصاً برای آلودگی نفتی، آموزش منظم اقدامات مقابله و به روزرسانی دستورالعمل‌های اضطراری برای پرسنل بندر در مشارکت، مراجع مدنی و شرکت‌های کشتیرانی تشکیل می‌شود.

شرکت کشتیرانی P&O ندلوید برنامه‌ای آموزشی برای خدمه کشتی‌های خود تدوین نموده است که دشوارتر و سخت‌گیرانه‌تر از الزامات طرح‌های اضطراری مندرج در کنوانسیون STCW مصوب IMO می‌باشد. این برنامه براصول ارزیابی آموزش هریک از افسران به منظور تعیین اختلاف میان دانش کسب شده و مواد ضروری برای یادگیری فراتر از الزامات IMO و سپس برنامه‌ریزی برای ارائه آموزش‌های بعدی استوار است و این شرکت سالانه ۲/۲ میلیون دلار را برای آموزش پرسنل هزینه می‌کند.

شرکت کشتیرانی اورگرین در تایوان نیز یک مرکز آموزش خدمه مجهز به مدل موتورخانه و پل فرماندهی کشتی با یک پروژکتور ۳۶۰ درجه در نانکان تاسیس نموده است.

۴-۲-۷- آلودگی نفتی

۴-۲-۷-۱- موضوع

ماهیت و سرعت رشد اقتصادی ارتباط نزدیک با کنترل و استفاده از انرژی دارد، با این حال ابعاد جغرافیایی نیز در این موضوع اهمیت دارند. اختلاف موقعیت جغرافیایی تولیدکنندگان نفت (در دریای کارائیب، آفریقای شمالی، دریای خزر، خلیج فارس و جنوب شرقی آسیا) و مصرف کنندگان نفت (در آمریکای شمالی، غرب اروپا و شرق آسیا) مستلزم انتقال سوخت‌های فسیلی است. حمل نفت به عنوان یکی از اصلی‌ترین فعالیت‌های صنایع دریایی شناخته می‌شود و رشد صنعتی خصوصاً در شرق آسیا، موجی ثابت از تقاضا برای حمل نفت خام از طریق دریا به وجود آورده است و افزایش تعداد و حجم تانکرهای در حال فعالیت از نشانه‌های آن است. در مارس ۲۰۰۵، چهار شرکت اصلی کشتیرانی در چین، طرحی مشترک را برای ایجاد یک ناوگان نفتکش متشکل از ۱۸ شناور هریک با ظرفیت حمل ۲ میلیون بشکه تا سال ۲۰۰۸ به منظور تضمین تامین نفت چین آغاز کردند.

۴-۲-۷-۲- مشکل

آلودگی ناشی از نفت خام یکی از جدی‌ترین مشکلات زیست‌محیطی در فعالیت‌های حمل و نقل دریایی است و منابع اصلی آلودگی نفتی به فعالیت‌های تخلیه و بارگیری نفت از/ به کشتی و فعالیت‌های موتورخانه کشتی‌ها مربوط می‌شود. این محصولات حاوی هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه‌ای (PAH)، BTX (بنزن، تولوئن و زیلن) و فلزات سنگین (روی، کرم، مس و کادمیوم) هستند که آثار سمی شناخته شده دارند و برای سلامت انسان و محیط زیست مضر هستند.

۴-۲-۷-۳- قوانین بین‌المللی

ضمیمه ۱ کنوانسیون مارپول با عنوان دستورالعمل جلوگیری از آلودگی نفتی، مصوب سال ۱۹۸۳، از کشورهای عضو می‌خواهد فن‌آوری‌های لازم جهت نگهداری زائدات نفتی بر روی کشتی ایجاد و تسهیلات دریافت و پردازش کافی در بنادر و پایانه‌های نفتی خود ارائه نمایند. این ضمیمه الزاماتی برای تفکیک مخازن آب توازن از مخازن بار بر روی نفتکش‌ها به منظور جلوگیری از آلوده شدن آب توازن به نفت حمل شده به عنوان بار یا سوخت، و واردی در خصوص ساخت و تجهیزات لازم بر روی نفتکش‌ها را شامل می‌شود.

از زمان تصویب این ضمیمه تاکنون اصلاحات زیادی در آن به منظور تحکیم و بهبود الزامات آن انجام شده است که بارزترین آنها، الزام تمامی تانکرها به داشتن بدنه دوجداره یا طراحی دیگری با شرایط مشابه می‌باشد. به علاوه کمیته حفاظت از محیط زیست دریایی (MEPC) در IMO کنوانسیون مارپول را به منظور کاهش مقدار مجاز تخلیه نفت به دریا از طریق فعالیت‌های کشتی‌ها اصلاح نموده است. تخلیه نفت فعالیت تانکرها در خارج از محدوده جغرافیایی مناطق ویژه در فاصله بیش از ۵۰ مایل دریایی از نزدیک‌ترین خشکی مجاز می‌باشد مشروط بر این که مقدار نفت تخلیه شده از ۳۰ لیتر به ازای هر مایل حرکت کشتی تجاوز ننماید. تخلیه زائدات نفتی محوطه ماشین آلات حاوی بیش از ۱۵ ppm نفت به دریا ممنوع می‌باشد.

۴-۲-۷-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات برای کنترل آلودگی نفتی به تسهیلات دریافت و پردازش در بنادر مربوط می‌شود.

نمونه‌ها

مرجع بندری کوردوا در ایالت آلاسکا نفت استفاده شده را کاربران محلی در مخازن نگهداری نفت در کنار اسکله جمع‌آوری می‌کند و قایق می‌توانند با استفاده از یک پمپ مکش، خن خود را از مخلوط آب و نفت پاکسازی نمایند. این مخلوط به یک مخزن

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

نگهداری با ظرفیت ۲ هزار لیتر پمپ و در آنجا آب و نفت از آن تفکیک می‌شود. نفت حاصل شده بدین ترتیب به عنوان سوخت به یک بویلر صنعتی منتقل می‌شود. هزینه این فعالیت در هزینه‌های لنگرگاه محاسبه می‌گردد (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰).

مرجع بندری نیوپورت در ایالت اورگون یک طرح بازیافت روغن موتور و فیلتر روغن تدوین نموده است که طی آن فیلترهای جمع‌آوری توسط یک پرس صنعتی فشرده و نفت درون آن خارج می‌شود. نفت جمع‌آوری شده بدین طریق و فیلترهای فشرده شده توسط بندر بازیافت و هزینه این فعالیت در هزینه‌های کاربری بندر محاسبه می‌گردد (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰). مرجع بندری لس‌آنجلس در ایالت کالیفرنیا نیز طرحی آزمایشی برای نصب مخازن نگهداری بر روی یدک کش‌ها با هدف جمع‌آوری زائدات نفتی موتور اجرا نموده است (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰).

بندر گوتبورگ در سوئد بیش از ۱۰ میلیون دلار بر روی سیستم جمع‌آوری بخارات در زمان بارگیری محصولات نفتی بر روی شناورها سرمایه‌گذاری کرده است. این سیستم از سه تاسیسات با ظرفیت‌های ۱۵۰۰، ۲۰۰۰، ۲۴۰۰ مترمکعب در ساعت تشکیل می‌شود که قادر به جذب ۹۵ درصد بخارات و کاهش انتشار ترکیبات ارگانیک فرار در طول فرایند بارگیری از ۴۵۰ تن به ۲۵۰ تن در سال می‌باشد (بندر گوتبورگ، ۲۰۰۴). شرکت کشتیرانی والنیوس لاینز تمامی کشتی‌های خود را به مخازن با ظرفیت بالا جهت جمع‌آوری زائدات نفتی و پردازش و بازیافت آنها متعاقباً در کشور سوئد مجهز کرده است (والنیوس لاینز ۲۰۰۰، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲، ۲۰۰۳).

شرکت پایانه‌های هاجیسون پورت هولذینگز در هنگ‌کنگ تمامی پایانه‌های بندری خود را به سیستم جمع‌آوری زائدات نفتی و دستگاه تفکیک مخلوط آب و نفت به منظور تفکیک و بازیافت نفت موجود در زائدات مجهز نموده است. شرکت ژاپنی صنایع سنگین ایشی کاواجیما - هاریما (IHI) فن‌آوری‌های جدیدی برای ساخت شناورهای حمل گازماین طراحی کرده است که یک سیستم نگهداری مستقل را در مقایسه با سیستم‌های چندبخشی متکی بر استقامت ساختاری کشتی شامل می‌شود. به منظور جلوگیری از نشت بار در صورت بروز برخوردهای جزئی، این سیستم از

لایه‌ای ثانوی و محافظ نیز برخوردار خواهد بود. شرکت سالوج و یدک‌کشی هنگ‌کنگ پیشگام در امر طراحی شناورهای مخصوص جمع‌آوری نفت شناور بر روی آب با میزان کارایی در حدود ۹۲٪ برای هر شناور محسوب می‌شود.

۴-۲-۸- رنگ‌های ضدخزه

۴-۲-۸-۱- موضوع

انتخاب و استفاده از رنگ کافی و مناسب برای بدنه کشتی‌های جدید باعث تعیین بالاترین درصد حفاظت از بدنه، بهبود کارایی کشتی و کاهش هزینه‌های نگهداری آن خواهد بود. انتخاب رنگ همچنین به علت کاهش تعداد خدمه کشتی‌ها و در نتیجه کاهش افراد موجود در کشتی برای انجام فعالیت‌های نگهداری از کشتی اهمیت فزاینده یافته است. ارزش سرمایه‌ای شناورها به مرور زمان و در طول استفاده کاهش می‌یابد و محیط زیست دریایی میزبان کشتی در حقیقت مسئول فرسایش بدنه کشتی قلمداد می‌شود. رنگ‌های محافظ باید بتوانند مانع از زنگ‌زدگی فلزات و آسیب‌دیدگی کشتی در نتیجه فعالیت و قرارداشتن در معرض نورخورشید، آب دریا، باران و یخ شوند. تدابیر زیادی برای افزایش مقاومت پل‌ها، محافظ بار و موتورخانه و همچنین رنگ‌های ضدخزه برای جلوگیری از چسبیدن خزه و عوامل مزاحم به بدنه کشتی در زیر آب طراحی شده‌اند و بدین ترتیب امکان حرکت با سرعت بیشتر و صرفه‌جویی در مصرف سوخت برای کشتی فراهم می‌شود. کشتی‌های سالم‌تر همچنین به راحتی بیشتری از طرف متقاضیان و مشتریان برای جابجایی کالاهای با ارزش انتخاب می‌شود و در نتیجه درآمد بیشتری حاصل خواهد نمود و از ارزش بالاتری در بازار کشتی‌های دست دوم نیز برخوردار خواهد بود.

۴-۲-۸-۲- مشکل

محصولات شیمیایی ضدخزه، خصوصاً ارگانوتین تری‌بوتیل‌تین (TBT) به کاررفته در رنگ‌های شناورها در آب شور دریاها آزاد می‌شود و می‌تواند موجب از بین رفتن جانوران دریایی شامل جلبک‌ها، نرم‌تنان (جهش ژنتیکی در حلزون‌ها، تغییرات

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

جنسیت در ولکها)، عروس‌های دریایی، پستانداران دریایی (مسمومیت دلفین‌ها، نهنگ‌ها و غیره) ماهیان و بی‌مهرگان (غفونت) گردد.

۴-۲-۸-۳- قوانین بین‌المللی

کمیته حفاظت از محیط زیست دریایی (MEPC) از سال ۱۹۸۸ با مسئله رنگ‌های ضدخزه درگیر بوده است و در سال ۱۹۹۰ قطعنامه (30)46 با عنوان «تدابیر کنترل تاثیرات نامطلوب بالقوه استفاده از TBT در رنگ‌های ضدخزه» و در سال ۱۹۹۹ قطعنامه (21)A.895 با عنوان «سیستم‌های ضدخزه بر روی کشتی‌ها» را در این ارتباط تصویب نمود.

در سال ۲۰۰۱، IMO کنوانسیون «کنترل سیستم‌های ضدخزه بر روی کشتی‌ها» را تصویب و طی آن متعاهدین را ملزم به ممنوعیت استفاده از TBT در رنگ‌های ضدخزه تا سال ۲۰۰۳ نمود. متعاهدین باید رنگ‌های حاوی TBT بر روی کشتی‌های خود را تا سال ۲۰۰۸ جایگزین یا مهروموم نمایند. این کنوانسیون همچنین توصیه‌هایی در خصوص بازرسی کشتی‌ها مطرح می‌کند زیرا شناورهای دارای طول بیش از ۲۴ متر با ظرفیت ناخالص بیش از ۴۰۰ تن باید گواهینامه داشته باشند و موسسات رده‌بندی نیز باید مطابق مفاد این کنوانسیون برای کشتی‌ها گواهینامه صادر نمایند. این کنوانسیون ۱۲ ماه پس از الحاق ۲۵ کشور دارای ۲۵ درصد ظرفیت ناوگان تجاری جهان لازم‌الاجرا خواهد شد و بسیاری از کشورها هم‌اکنون نیز استفاده از رنگ‌های ضدخزه حاوی TBT را بر روی کشتی‌های تحت پرچم خود به طور کامل ممنوع کرده‌اند.

۴-۲-۸-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد تحقیقات عمده برای ایجاد رنگ‌های ضدخزه غیرسمی درحال انجام است و بهترین اقدامات برپایه استفاده از ترکیبات بیولوژیکی یا محصولات سیلیکونی استوار است.

نمونه‌ها

مرجع بندری لس‌آنجلس در ایالت کالیفرنیا طرحی آزمایشی برای کاهش نیاز به رنگ‌کردن کشتی‌ها از طریق پوشاندن بدنه کشتی با لایه‌ای از مواد تفلونی (پلی‌تترافلوروئورواتیلن) حاوی مواد شیمیایی غیرسمی آغاز کرده است. به علاوه اتافک روی عرشه از جنس آلومینیوم ساخته شده است که نیازی به رنگ ندارد. این امر باعث تسهیل نگهداری از کشتی و از بین بردن نیاز به رنگ‌آمیزی دوره‌ای می‌گردد. بندر پورتلند در ایالت اورگون نیز پروتکلی مبنی بر ممنوعیت ورود شناورها، خصوصاً کشتی‌های تفریحی به بندر در صورت پوشیده بودن بدنه آنها از رنگ‌های ضدخزه حاوی فلزات سنگین تصویب کرده است (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰).

موسسه ملی مدیریت دریایی و ساحلی (NICM) در لاهه هلند تحقیقی گسترده بر روی سیستم‌های ضدخزه جایگزین آغاز کرده است که شامل بررسی روش‌ها و محصولاتی از قبیل رنگ‌های ضدخزه حاوی مس، رنگ‌های ضدخزه بدون قلع یا آفت‌کش، رنگ‌های زیست‌کش طبیعی، پوشش‌های خاردار، شیوه‌های پاکسازی بدنه و استفاده از بار الکتریکی در بخش‌های مختلف بدنه می‌گردد. هریک از این محصولات یا شیوه‌ها از مزایا و معایبی از نظر هزینه، تاثیرات زیست‌محیطی و بسامد استفاده برخوردارند (NICM، ۱۹۹۷).

شرکت کشتیرانی لیف‌هوگ در نروژ و والنیوس لاینز در سوئد از رنگ‌های حاوی سیلیکون استفاده می‌کنند. قیمت این رنگ‌ها از سایر رنگ‌های ضدخزه بالاتر است اما بدنه را از عوامل مزاحم پاکیزه نگاه می‌دارند و امکان کاهش مصرف سوخت و در نتیجه کاهش انتشار آلاینده‌های هوا را برای کشتی فراهم می‌سازند (لیف‌هوگ ۲۰۰۲، والنیوس لاینز ۲۰۰۰، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲، ۲۰۰۳). شرکت رنگ‌های دریایی نیپون فن‌آوری جدیدی برای رنگ‌آمیزی ضدخزه بدون TBT با استفاده از ماده اکولوفلکس SPC ایجاد کرده است که طی آن انتشار زیست‌کش از رنگ ضدخزه به همراه هیدرولیز و حرکت فیزیکی آب دریا انجام می‌شود. این حرکت مقاومت و تماس بین بدنه کشتی و سطح آب را کاهش می‌دهد و موجب صرفه‌جویی در مصرف سوخت می‌گردد.

۴-۲-۹- انتشار گردوغبار

۴-۲-۹-۱- موضوع

بنادر مراکز مهم تولید درآمد برای اقتصادهای محلی محسوب می‌شوند و می‌توانند شرکت‌های تولیدی، فعالیت‌های توزیع مرتبط با حمل و نقل به وسیله قطار، کامیون و دوبه و خدمات صنعتی تکمیلی (انبارداری، گمرک، لجستیک و غیره) را به خود جذب نمایند. تمامی این بخش‌ها و فعالیت‌های درونی حمل و نقل در بندر موجب انتشار گردوغبار می‌شوند.

۴-۲-۹-۲- مشکل

انتشار گردوغبار از طریق رهاسازی مواد مضر و غیربهداشتی فیزیکی و شیمیایی موثر بر بهره‌برداری کارکنان و مختل نمودن فعالیت‌های بندری بر کیفیت محیط زیست بندر تاثیرگذار است. گردوغبار ممکن است از هوای آزاد، خاک، فعالیت‌های ساختمانی، حمل و نقل مواد و جابجایی و تخلیه کالاهای فله آزاد شود و ذرات ریز نیازی به وجود باد برای معلق ماندن در هوا ندارند. به علاوه، فعالیت‌های صنعتی بنادر می‌تواند تاثیرات منفی زیادی در نتیجه فرایندهای تولیدی و انتشار آلاینده‌ها بر مناطق مسکونی مجاور داشته باشند. اثرات نامطلوب بهداشتی این مسئله شامل عوارض پوستی، استنشام مواد سمی و حساسیت‌ها می‌گردد. به علاوه جابجایی غلات و خصوصاً نگهداری در فضاهای فشرده و بسته باعث ایجاد خطر احتراق خود به خود و آتش سوزی خواهد شد.

۴-۲-۹-۳- قوانین بین‌المللی

سازمان بین‌المللی دریانوردی دستورالعمل‌ها و شیوه‌هایی برای حمل کالاهای خطرناک شامل مفادی مربوط به اثرات نامطلوب انتشار گردوغبار تدوین کرده است. تدابیر کنترل انتشار گردوغبار در نواحی بندری به صورت کلی در حوزه صلاحیت قانونی مقررات مربوط به کیفیت هوا یا مقررات محلی برای آلودگی هوا قرار می‌گیرند و ممکن است از شرکت‌های منتشرکننده گردوغبار خواسته شود با هزینه خود اقداماتی مناسب برای

کاهش انتشار گردوغبار مطابق استانداردهای زیست‌محیطی مقررات محلی موجود اتخاذ نمایند.

۴-۲-۹-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات برای مدیریت گردوغبار شامل کاهش منابع انتشار آنها از بارها و زیرساخت‌های بندری از طریق انجام فعالیت‌های جابجایی در فضاهای سرپوشیده، مدیریت فعالیت‌های نگهداری و رسیدگی منظم به راه‌ها و خودروها می‌شود. ساخت کمربند سبز از دیگر تدابیر برای حفاظت از سلامت انسان و محیط زیست طبیعی در برابر ذرات معلق در هوا محسوب می‌شود.

نمونه‌ها

مرجع بندری گوتبورگ در سوئد کار برای توسعه پایانه اسکله اسکاندیا را با ساخت تونل‌هایی به طول ۶۰۰ متر بین محل ساختمان و دروازه بندر به منظور تفکیک و کنترل انتشار آلاینده‌ها از خودروهای ساختمانی و فعالیت‌های بندر آغاز نموده است (بندر گوتبورگ، ۲۰۰۳).

مرجع بندری کوئینزلند در استرالیا شکایت‌هایی در خصوص گردوغبار از پایانه زغالسنگ بندر، خصوصاً در فصل تابستان در آب و هوای خشک و بدون باد دریافت می‌کند. این بندر در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ در حدود ۶۶ هزار دلار استرالیا برای اجرای یک طرح نظارت بر گردوغبار و آلودگی صوتی، شامل کاهش ارتفاع مراکز تجهیزات برای تقلیل تاثیر بالقوه باد و برخاستن گردوغبار از آنها و همچنین پاشیدن آب برای مرطوب ساختن فضای اطراف آنها سرمایه‌گذاری کرده است.

طرح کیفیت هوا در بندر نلسون در نیوزلند شامل دستورالعمل‌هایی بر کاهش اثرات نامطلوب بوها و گردوغبار از طریق کاشت شمشاد در طول راه‌های اصلی اطراف بندر و ایجاد حصارهای محکم برای کاهش حرکت گردوغبار می‌شود. به علاوه، صنایع موجود در بندر که فعالیت‌های آنها به محصولات جنگلی، کود و محصولات شیمیایی مربوط می‌شود باید دستورالعملی برای تقلیل انتشار گردوغبار داشته باشند. این

سیاست به دنبال تصویب استانداردهای جدید زیست‌محیطی در خصوص کیفیت هوا توسط شهرداری نلسون در سال ۲۰۰۳ ایجاد شد. طبق طرح کیفیت هوا، فعالیت‌ها نباید موجب ایجاد اثرات نامطلوب غیرموجه و تهدیدکننده فعالیت‌های مجاور خود و محیط‌زیست، از قبیل آلودگی صوتی، گردوغبار و انتشار سایز مواد در هوا شوند. مراجع بندری گلدستون و نیوکاسل در ایالت نیوساوت ولز استرالیا از مرطوب ساختن محل‌های نگهداری مواد فله به کمک آب‌پاش‌های خودکار به منظور کاهش انتشار گردوغبار در هوا استفاده می‌کند. به علاوه، حصارهای گیاهی میان پایانه‌های کالاهای فله و مناطق مجاور با هدف کنترل تاثیر باد و انتشار گردوخاک ایجاد شده است.

۴-۳- مسائل زیست‌محیطی مختص مراجع بندری

۴-۳-۱- آلودگی صوتی

۴-۳-۱-۱- موضوع

بنادر باید به شبکه‌های ریلی و جاده‌ای مرتبط باشند و افزایش تردد که از عوامل محلی اشتغال‌زایی است سطوح متفاوتی از آلودگی صوتی نیز ایجاد می‌کنند. ضروری است به خاطر داشته باشیم برخی از این صداها برای تضمین ایمنی پرسنل در فعالیت‌های بندری در کنار جابجایی خودروها و فعالیت‌های تخلیه و بارگیری لازم هستند.

۴-۳-۱-۲- مشکل

مناطق نزدیک به بخش‌های بندری در معرض آلودگی صوتی شدیدی هستند که از صداهای نامنظم و آشفته آزاردهنده گوش انسان تشکیل می‌شود و قادر است با کیفیت زندگی افراد را با خصوصیات نامطلوب و مزاحم خود تحت تاثیر قرار دهند. آلودگی صوتی می‌تواند به آسیب‌هایی به سلامت انسان، خصوصاً اختلالات روانی و مشکلات خواب منجر شود.

۴-۳-۱-۳- قوانین بین‌المللی

هیچ قانون یا کنفرانس بین‌المللی در ارتباط با آلودگی صوتی وجود ندارد. با این حال نگرانی در این زمینه، خصوصاً در موارد ساخت و ساز مسکونی در نزدیکی بنادر در حال افزایش است و مراجع بندری به اتخاذ تدابیر مدیریتی برای حفظ ارتباطات اجتماعی قوی وادار می‌شوند. بسیاری از این اقدامات در پاسخ به مقررات شهری محدودکننده سطوح آلودگی صوتی به صورت کلی اتخاذ شده‌اند.

۴-۳-۱-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات بر مبنای استفاده از منابع جایگزین انرژی، محدودیت سرعت در مناطق بندری و ساخت موانع صوتی با استفاده از درختان مخروطی یا دیوارهای محافظ در مناطق مجاور بندر یا در طول مسیرهای ریلی و جاده‌ای اتخاذ می‌شوند.

نمونه‌ها

مرجع بندری گوتبورگ در سوئد اسکله‌های خود را به ژنراتورهای برق و کابل‌های بالا ولتاژ بالا برای تامین برق کشتی‌ها مجهز کرده است. این سیستم آلودگی صوتی ناشی از فعالیت موتورهای کمکی کشتی را کاهش داده و از انتشار ۸۰ تن اکسیدهای نیترژن، ۶۰ تن اکسیدهای گوگرد و ۲ تن مواد جامد در هوا جلوگیری کرده است (بندر گوتبورگ، ۲۰۰۴). دولت هلند در آمستردام مفهوم «منطقه پرسروصدا» را ایجاد کرده است که در آن استانداردهای آلودگی صوتی اعمال می‌شود و در فاصله‌ای مناسب از بخش‌های حساس به صدا از قبیل مناطق مسکونی قرار دارد.

اقدامات کنترل آلودگی صوتی بندر اوکلند در نیوزلند شامل ایجاد «گروه ارتباطات آلودگی صوتی» با ساکنین محلی، ایجاد یک شماره تماس شبانه‌روزی برای گزارش‌دهی موارد آلودگی صوتی، حذف آژیر از ماشین‌آلات سنگین (به غیر از موارد ضروری از نظر ایمنی)، نصب تجهیزات دارای عایق صوتی و تدابیر کاهش آلودگی صوتی، توقف استفاده از بوق کشتی‌ها برای علامت‌دهی حرکت کشتی، حذف آژیرهای عبور قطار و انتقال عبور و مرور کامیون‌ها در شب به دورترین مسیرها از مناطق مسکونی و همچنین

همکاری با خطوط کشتیرانی برای کاهش صدای ژنراتورهای کشتی‌ها به عنوان رایج‌ترین شکایات مطرح شده در این خصوص می‌شود.

مرجع بندری هی پونیت در استرالیا بر سطوح آلودگی صوتی در سه دوره در طول روز نظارت و آمارهای ماهانه در خصوص سوانح صوتی و شکایات تدوین می‌کند تا بتواند علت اصلی شکایات را بیابد و از وقوع مجدد آن جلوگیری نماید. در بندر فرمنتل استرالیا نیز یک طرح صنعتی با هدف اتخاذ تدابیر کاهش آلودگی صوتی، بوها، گردوخاک و غیره در حال انجام می‌باشد.

۴-۳-۲- لایروبی

۴-۳-۱- موضوع

سالانه صدها میلیون مترمکعب از رسوبات دریایی در نقاط مختلف جهان به منظور حفظ یا بهبود سیستم‌های آبراه‌های قابل تردد و تضمین ایمنی کشتیرانی و پاسخ به نیاز فزاینده برای استحصال اراضی برای فعالیت‌های شهری، صنعتی و حمل و نقل، ساخت زیرساخت‌های دریایی و محافظ‌های ساحلی لایروبی می‌شود. این کار برای ایجاد و حفظ عمق لازم برای فعالیت‌های کشتیرانی و دسترسی به بندر ضروری است زیرا در برخی مناطق امکان ایجاد آبراه‌های قابل تردد جدید وجود ندارد. به علاوه، شبکه کابل‌ها، خطوط لوله و سایر زیرساخت‌های واقع بر روی بستر دریا مانع از انجام لایروبی‌های جدید در نزدیکی خشکی می‌شوند و همچنین جستجو برای ماسه و مواد معدنی با کیفیت اغلب در فاصله‌ای بارز از ساحل انجام می‌شود و در نتیجه هزینه‌ها برای موارد لایروبی شده را افزایش می‌دهد.

۴-۳-۲- مشکل

آب و رسوبات دریایی در اغلب موارد آلوده به مواد متعددی از قبیل فلزات سنگین (سرب، روی، جیوه، مس و کادمیوم) بیفنیل‌های چندرنگی (PCB) هیدروکربن‌های پلی‌آروماتیک، دیوکسین‌ها، آفت‌کش‌ها (DDT) و نفت و روغن ناشی از کشتی‌ها هستند. با این حال، خاک‌ها از طرق نامرتبط با کشتیرانی نیز آلوده می‌شوند و لایروبی

تأثیرات نامطلوب بر محیط زیست دریایی دارد. از یک سو، هیدرولوژی را با گل آلود سازی آب تأثیرگذار بر تنوع زیستی دریایی تغییر می‌دهد و روشن است که حفظ ستون آب برای تنظیم پوشش گیاهی و جانوری در دریا ضروری است. از سوی دیگر، رسوبات و آب آلوده برداشته شده در لایروبی به مناطق دفع و شیوه‌های آلودگی‌زدایی احتیاج دارند.

۴-۳-۲-۳- قوانین بین‌المللی

لایروبی تحت الزامات کنوانسیون جلوگیری از آلودگی دریا ناشی از دفع زائدات (کنوانسیون لندن، ۱۹۷۲) انجام می‌شود که در یک کنفرانس بین‌الدولی در سال ۱۹۷۲ تصویب و در ۳۰ آگوست ۱۹۷۵ لازم‌الاجرا گردید. در سال ۱۹۹۶، IMO پروتکلی را به این کنوانسیون با هدف حفظ و حفاظت از محیط زیست دریایی در برابر تمامی منابع آلودگی و اتخاذ تدابیر مناسب مطابق ظرفیت‌های موجود اقتصادی، فنی و مالی برای جلوگیری، کاهش یا حذف آلودگی ناشی از تخلیه زائدات و سایر مواد یا خاکستر زباله‌سوزها در دریا اضافه نمود. متعهدین باید الزامات کنوانسیون را در حوزه صلاحیت خود اجرا نمایند و شایان ذکر است که در آب‌های داخلی و ساحلی، قوانین ملی از ارجحیت برخوردارند.

۴-۳-۲-۴- گزیده‌ای اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد چهار روش برای دفع مواد لایروبی شده وجود دارد:

- ۱- دفع رسوبات در آب‌های روان یا آزاد
- ۲- دفع رسوبات در محل‌های دفع تأیید شده توسط مراجع ذیربط در خشکی یا بستر دریا
- ۳- احیای رسوبات از طریق استفاده از این مواد برای ترمیم زیستگاه‌ها و سواحل، استحکام کرانه‌ها، ایجاد پارک‌ها، ساخت‌وساز مسکونی، صنعتی و زیرساختی، پرکردن معادن قدیمی و یا مقاصد کشاورزی، باغداری یا جنگلداری
- ۴- استفاده از شیوه‌های زیستی برای لایروبی

نمونه‌ها

مرجع بندری کانورال در ایالت فلوریدا از لایروبی صدفی برای تفکیک ماسه‌های آلوده نشده از گل‌ولای استفاده می‌کند. ماسه به دست آمده سپس برای اصلاح زیستگاه‌های ساحلی پرندگان و استحکام ساحل در برابر تندبادها به کار می‌رود. بندر بوستون در ایالت ماساچوست ۹ حفره در عمق ۲۰ متری زیر آب در خارج از مسیرهای کشتیرانی تجاری حفر کرده و رسوبات آلوده نشده حاصل از این حفاری را در خلیج ماساچوست در فاصله ۴۰ کیلومتری از ساحل دفع کرده است. رسوبات لایروبی شده آلوده در این حفره‌ها قرار می‌گیرند و با لایه ای از ماسه پاکیزه به ضخامت ۱ متر پوشانده می‌شوند. این کار به کنترل تاثیرات زیست‌محیطی لایروبی و ایجاد شرایط زیرلایه‌ای بهتر برای رشد جانوران کف دریا کمک می‌کند (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰).

مرجع بندری نیویورک و نیوجرسی در ایالات متحده رسوبات حاصل از لایروبی را به یک سکوی فراساحلی دفع می‌فرستد و رسوبات در آنجا به کمک یک صافی از نظر زباله‌ها و خاک تفکیک می‌شوند. رسوبات آلوده نشده سپس به ساحل پمپ می‌شوند تا پس از مخلوط شدن با گرد سیمان (برای افزایش استحکام آن) در ساخت یک پارکینگ به مساحت ۲۴ هکتار در مرکز خرید جرسی گاردنز در الیزابت نیوجرسی مورد استفاده قرار بگیرند. زباله‌های تفکیک شده در مناطق تایید شده در خشکی دفن می‌شوند (مرجع بندری نیویورک و نیوجرسی، ۲۰۰۴).

بندر سن دیگو در ایالت کالیفرنیا کارخانه‌ای کوچک برای پردازش رسوبات مسی با آلودگی بالا ایجاد کرده است و از سیستم جمع‌آوری مس به کاررفته در معادن برای اصلاح ترکیبی رسوبات لایروبی شده استفاده می‌کند. رسوبات در دو مرحله پردازش می‌شوند: ابتدا از نظر اندازه دسته‌بندی می‌شوند، سپس به روش شیمیایی پردازش می‌شوند و مس به دست آمده بازیافت می‌گردد. رسوبات پاکیزه باقیمانده به محل اولیه خود بازمی‌گردند (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰).

مرجع بندری بریزبین در استرالیا از خط لوله به طول ۲ کیلومتر برای انتقال به فرودگاه برای استفاده در طرح توسعه پایانه استفاده می‌کند. رسوبات ابتدا وارد حوضچه خشک شدن می‌گردند تا پیش از استفاده به عنوان مصالح ساختمانی، میزان آلودگی آنها ارزیابی شود. بندر جراتون در استرالیا نیز از مواد لایروبی شده حاوی سنگ‌آهک

وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

برای ساخت صخره‌های مصنوعی با مشارکت صنایع صید خرچنگ محلی استفاده می‌کند. شرکت خدمات دریایی فولسوم در پلی‌موت انگلستان از دستگاه مادکت برای برداشت رسوبات از کف دریا بدون برهم زدن آب و تخریب پوشش گیاهی محل استفاده می‌کند. این دستگاه با استفاده از یک مته مارپیچی کف دریا را می‌تراشد و رسوبات را به کمک مکش جمع‌آوری می‌کند.

۴-۳-۳- خاک آلوده

۴-۳-۳-۱- موضوع

مدیریت اراضی از اصلی‌ترین نگرانی‌های مراجع بندری محسوب می‌شوند. پیشرفت‌های فن‌آوری و تحولات انواع بار حمل‌شده بسیاری از اراضی را از رده خارج نموده‌اند. در سه دهه گذشته، مناطق بندری که اغلب در مرکز شهرها قرار دارند مورد رقابت عوامل ساخت‌وساز شهری قرار داشته‌اند و مهم‌تر آن که الزامات ارضی از بنادر می‌خواهند از مناطق سبز دور از حاشیه شهرها و با فاصله از مناطق بندری کنونی استفاده نمایند. آلودگی خاک مسئله‌ای عمده از نظر اقتصادی و مالی برای بنادر محسوب می‌شوند.

۴-۳-۳-۲- مشکل

توسعه اراضی متروکه یا بلااستفاده به ارزیابی دقیق آلودگی‌های واقعی یا احتمالی ناشی از مواد سمی نیاز دارد، زیرا آلودگی موجب افزایش هزینه‌ها و مشکلات بازسازی اراضی می‌گردند.

۴-۳-۳- قوانین بین‌المللی

جنبشی بزرگ برای گنجاندن مسئله کیفیت خاک در راهبردهای جهانی توسعه پایدار به آغاز شده است. در سال ۱۹۸۲، برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد (UNEP) سیاست جهانی خاک را به منظور تکمیل طرح اقدامات برای مقابله با فرایندهای بیابان‌ساز تدوین و تصویب نمود. این طرح از طریق ایجاد منشور جهانی خاک توسط

سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد (FAO) با هدف تقویت همکاری بین‌المللی برای استفاده منطقی از منابع خاک در جهان مورد استقبال قرار گرفت.

در سال ۱۹۹۲، موافقت‌نامه ریو به عملکردهای متعدد خاک و نقش آن در تبادل گازهای گلخانه‌ای از طریق جو زمین اشاره کرد. در سال ۱۹۹۹، اهمیت خاک در تمامی راهبردهای توسعه پایدار در زمره نگرانی‌های اروپا قرار گرفت و سیاست‌های تفاهم‌نامه بن در خصوص حفاظت از خاک در اتحادیه اروپا گنجانده شد. در سال ۲۰۰۰ نیز مجمع اروپایی خاک (ESF) با مسئولیت مرتبط‌سازی سیاست‌گذاران با متخصصین خاک برای بهبود حفاظت از خاک تشکیل گردید.

با این که قوانین بین‌المللی خاصی برای حفاظت از خاک وجود ندارد، شواهد نشان می‌دهد مشکل آلودگی خاک به تشکیل گروه‌های بین‌المللی متعددی منجر شده است. شبکه فن‌آوری‌های زیست‌محیطی برای احیای اراضی آلوده (CLARINET) در چارچوب برنامه محیط زیست و اقلیم کمیسیون اروپا و تحت هماهنگی آژانس محیط زیست اتریش فعالیت می‌کند. این شبکه دانش و تخصص دانشگاهیان، کارشناسان دولتی، مشاورین، مالکان اراضی صنعتی و تولیدکنندگان فن‌آوری را گرد هم می‌آورد و شبکه‌ای منسجم از تحقیقات چندزمینه‌ای را از طریق یکپارچه‌سازی ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فن‌آوری مدیریت خاک آلوده پدید می‌آورد. بودجه فعالیت‌های تحقیقاتی این شبکه از محل بودجه سازمان‌های محیط زیست کشورهای عضو تامین می‌شود. شبکه اراضی صنعتی آلوده در اروپا (NICOLE) نیز گروهی متشکل از شرکت‌ها و موسسات دانشگاهی ارائه‌دهنده توصیه‌های فنی برای اصلاح اراضی است و بودجه آن از طریق حق عضویت تامین می‌گردد.

۴-۳-۳-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات بر مبنای ترمیم اراضی از طریق پردازش بیولوژیکی و شیمیایی خاک‌های آلوده پیش از بازیافت به عنوان مصالح ساختمانی اتخاذ می‌شوند.

نمونه‌ها

مرجع بندری شیکاگو در ایالت ایلینویز یک محل دفن زباله‌ها را به یک پیست گلف با مساحت ۱۸۵ هکتار در طول دریاچه کالومت تبدیل کرد. اراضی این منطقه به بندر تعلق دارد و مدت ۲۰ سال توسط شهرداری برای دفع زائدات جامد، خاکستر زباله‌سوزها و زائدات اسلج استفاده می‌شد. پس از پایان قرارداد اجاره زمین، مرجع بندری مسئولیت پوشاندن و حصول اطمینان از ایمنی منطقه مطابق الزامات آژانس حفاظت از محیط زیست ایلینویز طی مراحل ذیل را برعهده داشت: (۱) ترکیب جامدات زیستی آب زائد با اسلج پردازش شده (۲) تغییر خصوصیات شیمیایی خاک از طریق مخلوط‌ساختن انواع مختلف خاک (۳) پوشاندن ۸۵ هکتار زمین با لایه‌ای از گل به ضخامت ۶۰ سانتیمتر برای تقلیل خطر آلودگی (۴) طراحی محیط زیست مناسب و اجتناب از آسیب‌رسانی به لایه پوشاننده زباله‌ها (۵) ایجاد سیستم‌های تخلیه و آب‌رسانی برای جلوگیری از گسترش ارگانیزم‌های آبرزی مزاحم و بیماری‌زای قادر به آلوده‌سازی تنوع زیستی پوشش گیاهی و جانوری منطقه (موسسه اسکله‌های شهری، ۲۰۰۰).

مرجع بندری لانگ‌بیچ در ایالت کالیفرنیا هزینه یک طرح بزرگ اراضی را برای یک زمین به وسعت ۱۲ هکتار آلوده به گاز و نفت را طی مراحل ذیل تامین کرد:

- (۱) حفاری و تخلیه خاک آلوده شده تا اعماق زمین در زیر سفره آب زیرزمینی
- (۲) پرکردن فضای خالی ایجادشده با خاک تمیز
- (۳) محکم‌سازی عوامل شیمیایی خاک آلوده برداشته شده از طریق خشک و مخلوط کردن با سیمان و مصالح ساختمانی دیگر
- (۴) قراردادن خاک پاک شده در لایه‌ای بالاتر از خاک تمیز پرشده (موسسه اسکله‌های شهری ۲۰۰۰)

بندر سیاتل در ایالت واشینگتن ۷۳ هکتار زمین دفن زباله را به پایانه کانتینری و محوطه بارگیری و تخلیه قطار تبدیل کرده است. این طرح شامل احیای ۵ منطقه آلوده شده از طریق پاکسازی و بازسازی بود و رسوبات آلوده برداشته و به محلی در زیر سطح آب در حاشیه ساحلی بندر فرستاده شد. سایت ایجادشده سپس به وسیله رسوبات

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

تمیز پر شد و ۸ هکتار زیستگاه دریایی جدید به وجود آمد (موسسه اسکله‌های شهری ۲۰۰۰).

مرجع دریایی ونکوور در ایالت واشینگتن از خاک‌های آلوده شده در گذشته برای پرکردن حاشیه ساحلی ورودی اصلی بندر استفاده کرده است. بخشی از بندر در گذشته با تری‌کلرواتیلن که ماده‌ای شیمیایی سمی به کاررفته به عنوان حلال صنعتی آلوده شده بود و خاک آن با کمک فن‌آوری جذب بخارات خاک پردازش و پاکسازی شد (موسسه اسکله‌های شهری ۲۰۰۰). بندر هوستون در ایالت تگزاس نیز پالت‌های چوبی را بازیافت و برای ساخت حصار و لوازم اداری و مصالح ساختمانی برای زندان‌ها استفاده کرد.

بندر سیدنی در استرالیا تمامی مواد زائد به دست آمده حاصل از تخریب یک ایستگاه متروکه قطار برای سیلوهای قدیمی گندم، شامل ۳۴ هزار تن مواد ماسه‌سنگی را در پاسخ به نیاز به مصالح ساختمانی برای پروژه‌های توسعه بندری به کار برده است. شرکت ساختمانی گامون از هنگ‌کنگ نیز با ترمیم اراضی یک کارخانه کشتی‌سازی قدیمی در شمال جزیره سینگ‌یی توانسته است فلزات سنگین به دست آورد و هزینه‌های صرف شده برای سیمان را تا ۳۰ درصد کاهش دهد.

۴-۳-۴- بوها

۴-۳-۴-۱- موضوع

بنادر مناطق مهمی برای قرارگرفتن فعالیت‌های تولید و صنعتی و در نتیجه ایجاد اشتغال هستند و همچنین حلقه‌ای ضروری در زنجیره حمل و نقل قلمداد می‌شود، زیرا منابع مهم جابجایی ترافیک در خشکی نیز هستند. به علت میزان دسترسی بالا، مناطق صنعتی در بنادر به صورت فزاینده‌ای به مناطقی مناسب برای ایجاد تسهیلات مدیریت زائادات تبدیل می‌شوند. به علاوه نیاز به توسعه بندر اغلب از طریق ایجاد محل برای تخلیه یا نگهداری مواد بلااستفاده تامین می‌شود.

۴-۳-۴-۲- مشکل

بخش‌های نزدیک به بنادر ممکن است تحت تاثیر اثرات نامطلوب بوهای ناشی از محصولات جابجاشده در بنادر یا انتشار دود یا گازهای مضر از فعالیت‌های مختلف بندری قرار باشند.

۴-۳-۴-۳- قوانین بین‌المللی

قانون یا توافق‌نامه بین‌المللی خاصی در ارتباط با بوهای نامطلوب وجود ندارد و تدابیر اصلاحی اتخاذشده در بنادر بر طرح‌های کنترل کیفیت هوا یا مقررات بین‌المللی درباره آلودگی هوا تکیه دارند.

۴-۳-۴-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات در این زمینه به اقدامات مشترک برای بهبود کیفیت هوا و کاهش اثرات نامطلوب گردوخاک و آلودگی صوتی مرتبط هستند.

نمونه‌ها

در استرالیا، مقررات حاکم بر بررسی تاثیرات زیست‌محیطی در بنادر به در نظر گرفتن تاثیرات نامطلوب بوها در میان اثرات زیست‌محیطی وابسته است. بندر بانبری در استرالیا فهرستی از بوها را طبق راهبرد کیفیت هوای خود تهیه کرده است و فرایندهای مدیریتی آن نیز با راهبردهای مدیریت گردوغبار مشابهت دارند. این راهبردها با هدف تقلیل تاثیر بوهای نامطلوب از طریق نظافت اسکله‌ها و مسیرهای کالاها در اولین فرصت ممکن پس از اتمام جابجایی آنها طراحی شده‌اند. طرح کیفیت هوا در بندر نلسون در نیوزلند به مسئله بوهای نامطلوب از طریق این اعتقاد رسیدگی می‌کند که فعالیت‌های بندری نباید تاثیرات نامطلوب بی‌دلیل از قبیل آلودگی صوتی، بو، ترافیک یا گردوغبار بیش از حد ایجاد نمایند که شرایط زندگی در مناطق مجاور را به خطر بیندازند. پایانه‌های هانجین و کالیفرنیا یونایتد در بندر لانگ‌بیچ در ایالت کالیفرنیا از تسریع‌کننده‌های اکسیداسیون گازوئیلی برای کاهش بو، صدا، مونوکسیدکربن، هیدروکربن‌ها و ذرات معلق در گازهای خروجی استفاده می‌کنند. وجود بوهای مضر در بندر فرمنتل استرالیا به آغاز فرایندی برای شناسایی منطقه‌ای برای کاهش تاثیرات نامطلوب این بوها بر جوامع محلی منجر شده است.

۴-۴ - مسائل زیست‌محیطی مختص شرکت‌های کشتیرانی

۴-۴-۱ - باز یافت کشتی‌ها

۴-۴-۱-۱ - موضوع

افزایش عمر کشتی‌هایی که دیگر با استانداردهای موجود منطبق نیستند برای مالکان آنها مزایای زیادی دربردارد، زیرا برای حمل‌کنندگان امکان حمل ارزان‌تر بار را فراهم می‌کند. در مقابل، هرگونه تلاش برای حذف این کشتی‌ها از سرویس‌های کشتیرانی به افزایش اجتناب‌ناپذیر تعرفه‌های محل با منجر خواهد شد.

۴-۱-۲- مشکل

کشتی‌ها به طرق مختلف با محیط زیست اطراف خود تعامل دارند و این درحالی است که بسیاری از مالکان بدون توجه به مقررات بین‌المللی اقدام به حمل نفت و مواد فله خشک با استفاده از کشتی‌های غیراستاندارد می‌نمایند. با این حال در متن ایمنی و حفاظت از محیط زیست، کیفیت کشتی‌ها در فعالیت‌های خود به عاملی رقابتی در بازارهای جهانی تبدیل شده است و بالا رفتن سن کشتی‌ها مسئله بازیافت کشتی‌ها را مطرح می‌نماید. بدنه کشتی‌ها ممکن است حاوی موادی خطرناک از قبیل پشم‌شیشه، فلزات سنگین، هیدروکربن‌ها و ترکیبات کاهنده لایه ازن باشند و دفع مواد خطرناک در طول بازیافت کشتی به آلوده شدن خاک منجر شود. با توجه به سخت‌گیری مقررات زیست‌محیطی و قوانین ایمنی کار در کشورهای صنعتی، اوراق‌سازی کشتی‌ها اغلب در کشورهای دارای سخت‌گیری قانونی کمتر در این امور از قبیل چین، هندوستان، بنگلادش، و پاکستان انجام می‌شود.

۴-۱-۳- قوانین بین‌المللی

کنوانسیون بازل درخصوص کنترل جابجایی فرامرزی زائدات خطرناک و دفع آنها در سال ۱۹۹۲ لازم‌الاجرا شد و اهداف ذیل را دنبال می‌کند:

- ۱) حصول اطمینان از تقلیل تولید زائدات خطرناک
- ۲) دفع زائدات خطرناک در محدوده کشور تولیدکننده آنها
- ۳) اعمال کنترل بهتر بر روی صادرات و واردات زائدات خطرناک
- ۴) ممنوعیت انتقال زائدات خطرناک به کشورهای فاقد توانایی قانونی، اجرایی و فنی برای مدیریت و دفع این زائدات به شیوه‌ای متناسب با محیط زیست
- ۵) همکاری درخصوص تبادل اطلاعات، انتقال فن‌آوری و هماهنگ‌سازی استانداردها، آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها. این کنوانسیون فهرستی از گروه‌های زائدات نیازمند کنترل و فرایندهایی برای جابجایی فرامرزی آنها ارائه می‌کند و همچنین دستورالعمل‌هایی برای مدیریت زیست‌محیطی و مناسب بازیافت کشتی‌ها در بردارد. شایان ذکر است که این دستورالعمل‌ها با الزامات سازمان جهانی کار (ILO) در ارتباط با ایمنی و بهداشت اوراق‌سازی کشتی‌ها مطابقت دارند.

در سال ۲۰۰۳، سازمان بین‌المللی دریانوردی قطعنامه A.962(23) را با عنوان «دستورالعمل IMO برای بازیافت کشتی‌ها» با اهداف اصلی ذیل تصویب نمود:

(۱) تثبیت بازیافت به عنوان بهترین روش خارج ساختن کشتی از رده در پایان عمر مفید آنها

(۲) ارائه دستورالعملی در ارتباط با ساخت کشتی‌ها به منظور تسهیل بازیافت آنها و تقلیل استفاده از مواد خطرناک و تولید زائدات در طول فعالیت کشتی. به علاوه، این قطعنامه مفهوم «گذرنامه سبز» را برای کشتی‌ها مطرح می‌کند که در بردارنده اطلاعاتی در ارتباط با مواد خطرناک استفاده شده در ساخت کشتی می‌باشد. این سند باید در تمام مدت فعالیت کشتی همراه آن باشد و مالکان بعدی هر کشتی باید صحت و دقت اطلاعات مندرج در آن را تضمین نمایند، تمام تغییرات تجهیزات را در آن درج نمایند و در نهایت آن را به همراه کشتی به تسهیلات بازیافت کشتی تحویل دهند. در ماه مارس سال ۲۰۰۴، IMO کمیته حفاظت از محیط زیست دریایی (MEPC) را به تعیین تدابیر لازم برای لازم‌الاجرا شدن این دستورالعمل ملزم نمود.

۴-۱-۴-۴- گزیده‌های از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما از نگرانی شدید صنایع کشتیرانی درباره بازیافت کشتی‌ها حکایت دارند و بهترین اقدامات در این خصوص برپایه ارزیابی مخاطرات موجود در استفاده از کشتی‌های غیراستاندارد و مسئولیت‌های قانونی مالکان آنها استوار است. این اقدامات همچنین بر تعیین یک شاخص کیفیت، افزایش تعداد بازرسی‌ها در بنادر و ساخت کشتی‌ها به شیوه‌های خاص برای تسهیل بازیافت ایمن و متناسب با محیط زیست تمرکز دارند.

نمونه‌ها

اتحادیه اروپا فهرستی سیاه حاوی ۶۶ کشتی تحت ۱۳ شرکت ثبت منتشر کرده است که از قوانین و استانداردهای دریایی موجود پیروی نمی‌کنند. این اقدام با هدف متقاعد ساختن شرکت‌های کشتیرانی به اجتناب از استفاده از این شناورها اتخاذ شده است (اتحادیه اروپا، ۲۰۰۲).

وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

شرکت کشتیرانی والنیوس لاینز در سوئد از یک سیستم دولایه نگهداری اطلاعات استفاده می‌کند: ابتدا تاثیرات زیست‌محیطی در مرحله طراحی کشتی پس از تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب مواد مورد استفاده در ساخت کشتی و پیش‌بینی عمر مفید آن سنجیده می‌شود. دوم اینکه نیاز به ارزیابی تاثیرات زیست‌محیطی باتوجه به فعالیت ناوگان مورد نظر نیز وجود دارد: هر شناور باید اطلاعات مربوط به فعالیت موتور (مصرف سوخت و انتشار آلاینده‌های هوا) نگهداری و رسیدگی (تولید زائدات، دفع آب‌خن، استفاده از محصولات شیمیایی) عملیات کشتیرانی (استفاده از رنگ‌های ضدخزه، تخلیه آب توازن) ایمنی در برابر آتش و سیستم‌های تهویه مطبوع و انتشار گازهای گلخانه‌ای را ارائه نماید (والنیوس لاینز، ۲۰۰۳).

شرکت مدیریت کشتی واسم (WSM) از هنگ‌کنگ مدیریت بیش از ۲۰ کشتی خط کشتیرانی ژاپنی نیپون یوسن کاشیا (NYK) را برعهده دارد و سیستمی منحصر به فرد برای مدیریت کشتی تدوین نموده است که با استفاده از ابزارهای اینترنتی، ارزیابی مشترکی از کشتی تحت استانداردهای شرکت‌های ثبت کشتی و شرکت‌های بین‌المللی لیبریا (LISCR)، لویدز رجیستر (LR) و مدیریت کشتی واسم (WSM) به عمل می‌آورد: این سیستم مدیریت، شرایط عملیاتی هرکشتی را در یک گزارش منسجم درخصوص کشتی ارائه می‌نماید.

۴-۴-۲- مواد خطرناک

۴-۴-۱- موضوع

یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های تجاری دریایی، جابجایی محصولات شیمیایی، شامل اسیدسولفوریک، اسیدفسفریک، اسیدنیتریک، سودسوزآور، اسیدهیدروکلریک، آمونیاک، الکل، روغن‌های نباتی و حیوانی، محصولات پتروشیمی و فرآورده‌های قیر و زغالسنگ است. مسئله اصلی در این خصوص برای حمل‌کنندگان، اجتناب از بروز سوانح و پاسخگویی به استانداردهای کیفیت تصویب شده از سوی IMO می‌باشد.

۴-۲-۲- مشکل

اصلاحات ۲ به ضمیمه ۲ کنوانسیون مارپول به آئین‌نامه بین‌المللی ساخت و تجهیز کشتی‌های حامل مواد شیمیایی خطرناک فله (IBC Code) مربوط می‌شود که بیش از ۲۵۰ مایع خطرناک دارای اثرات نامطلوب بر منابع دریایی، بهداشت عمومی و جذابیت مناطق بندری را شناسایی نموده است. به همین دلیل موارد متعددی برای بررسی و اسناد راهنمایی زیادی برای تدوین وجود دارد.

۴-۲-۳- قوانین بین‌المللی

ضمیمه ۲ کنوانسیون مارپول با عنوان «مقررات کنترل آلودگی ناشی از مایعات خطرناک فله» در سال ۱۹۸۳ تصویب شد و دستورالعملی در خصوص طراحی، ساخت و الزامات عملیاتی تانکرهای حمل مواد شیمیایی و همچنین شرایط تخلیه مایعات خطرناک در نتیجه فعالیت‌های کشتی، شستشوی مخازن و فعالیت‌های تخلیه آب توازن و فرایندهای جلوگیری از تخلیه اتفاقی مواد به دریا را دربرمی‌گیرد. به علاوه این ضمیمه جزئیات اقدامات لازم برای کنترل، پردازش و دفع زائدات از تانکرهای حمل مواد شیمیایی در بندر محل تخلیه را نیز پوشش می‌دهد. اصلاحات متعددی با هدف همگامی با تکامل فن‌آوری و پیشرفت دانش در خصوص تأثیرات محصولات شیمیایی بر محیط زیست دریایی بر روی این ضمیمه انجام شده است.

ضمیمه ۳ کنوانسیون مارپول با عنوان «مقررات جلوگیری از آلودگی ناشی از حمل مواد مضر بسته‌بندی شده از طریق دریا» در سال ۱۹۹۲ با هدف شناسایی این مواد براساس ویژگی‌های زیستی، شیمیایی و فیزیکی آنها تصویب شد. آئین‌نامه بین‌المللی کالاهای خطرناک (IMDG Code) مصوب IMO فهرستی از صدها ماده خطرناک خاص به دست می‌دهد که بسیاری از آنها آلاینده دریایی قلمداد می‌شوند. مقررات مندرج در ضمیمه ۳ این کنوانسیون استانداردهایی دقیق برای بسته‌بندی، علامت‌گذاری، برچسب‌گذاری، ثبت، نگهداری و محدودیت‌های کمیتی بر روی کشتی‌ها به منظور تقلیل یا جلوگیری از آلودگی‌های اتفاقی ناشی از مواد مضر و تسهیل جمع‌آوری آنها با استفاده از علائم خاص و واضح برای تشخیص آنها از بارهای دیگر تعیین کرده‌اند.

۴-۲-۴- گزیده‌ای از اقدامات توسعه پایدار

بررسی‌های ما نشان می‌دهد بهترین اقدامات همگی در چارچوب آئین‌نامه IMDG انجام می‌شوند: برخی از آنها از این آئین‌نامه‌ها در آموزش خدمه کشتی‌ها بهره می‌برند و سایرین این آئین‌نامه را برای بهبود کیفیت کشتی‌ها در حین فعالیت به کار می‌بندند.

نمونه‌ها

شرکت کشتیرانی OOCL از هنگ‌کنگ حمل کالاهای خطرناک را با هدف زیست‌محیطی اجتناب از نشت مواد انجام می‌دهد و فرایندها و دستورالعمل‌های سخت‌گیرانه‌ای برای این کار دارد که توسط مدیران ارشد به عنوان افسران ایمنی اعمال می‌شوند. به علاوه، فرایندهایی نیز برای کنترل پذیرش کالاهای خطرناک و انطباق آنها با الزامات ملی و بین‌المللی دارد. این شرکت همچنین یک پایگاه آموزشی شبکه‌ای داخلی با عنوان DGSmart با هدف تضمین آشنایی تمام کارکنان با آئین‌نامه IMDG ایجاد نموده است.

شرکت Vships از UN HAZMAT استفاده و از پیروی از مقررات بین‌المللی و ملی اطمینان حاصل می‌نماید. این شرکت همچنین تکمیل فهرست‌های مواد خطرناک بر روی کشتی‌های خود با سن بالاتر از ۱۵ سال مطابق ضمیمه ۲ MARISEC را در زمره اهداف خود قراردادده است.

در سال ۲۰۰۴، بندر مانیل در فیلیپین یک منطقه کنترل برای تخمین جابجایی ایمن کالاهای خطرناک افتتاح نمود. سیستم اداره این پایانه با هدف کوتاه کردن زمان انتظار و اجتناب از جابجایی غیرضروری کالاهای خطرناک به محوطه فعالیت می‌کند. این محوطه همچنین دارای یک جوی ل‌شکل به منظور شستشو و جمع‌آوری مواد شیمیایی ریخته شده در مخزن مناسب می‌باشد. در اطراف این پایانه فضایی خالی با عرض ۴۵ متر تعبیه شده است تا از برخورد آب دریا با کانتینرهای آلاینده در طول طوفان یا فصل‌های بارانی جلوگیری شود.

۴-۵ - نتیجه‌گیری

اطلاعات به دست آمده از پایگاه‌های اینترنتی حاکی است مسئله محیط زیست به نگرانی فزاینده‌ای برای بنادر و شرکت‌های کشتیرانی تبدیل شده است. بررسی جهانی راهبردهای توسعه پایدار در بنادر و شرکت‌های کشتیرانی از اتخاذ اقدامات متعددی در این جهت حکایت دارد که بهترین آنها در پرتو ددترین بنادر جهان در کشورهای توسعه یافته یا در حال توسعه مشاهده می‌شوند.

مقایسه این اقدامات در بنادر و شرکت‌های مختلف، رده‌بندی واضحی از پیشرفت و

موفقیت در این زمینه به دست می‌دهد: در سطح بین المللی، بنادر دارای بهترین عملکرد از نظر مدیریت زیست محیطی در استرالیا، شمال اروپا و ساحل غربی امریکای شمالی واقع هستند (جدول ۹) (نقشه ۵).

وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

جدول ۹- مراجع بندری دارای بهترین عملکرد زیست‌محیطی، ۲۰۰۴

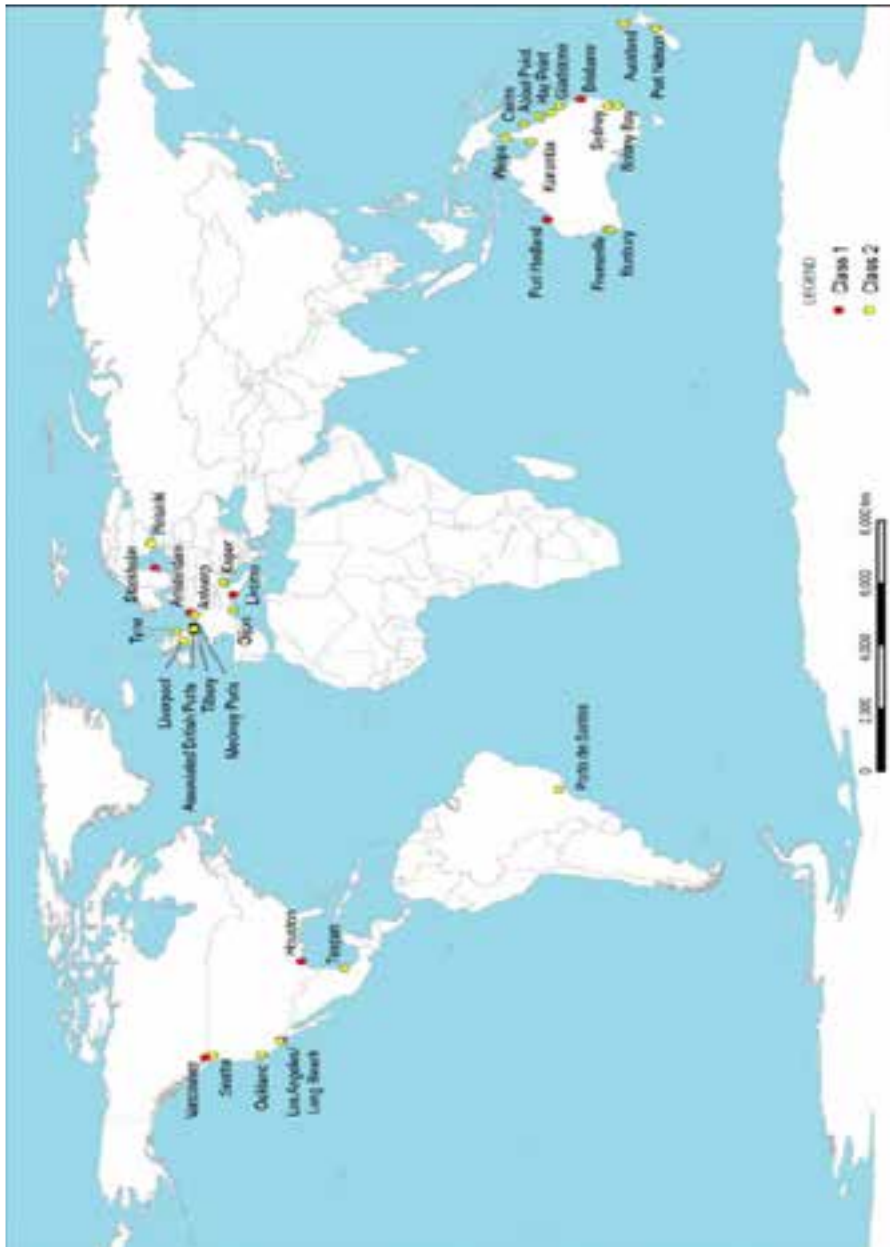
نشانی اینترنتی	بندر	کلاس
http://www.portofamsterdam.com/smartsite.dws?id=4	آمستردام	۱
http://www.portbris.com.au	بریزبین	۱
http://www.portofhouston.com	هوستون	۱
http://www.portauthority.livorno.it	لیوورنو	۱
http://www.phpa.wa.gov.au	پورت هدلند	۱
http://www.portofstockholm.com	استکهلم	۱
http://www.portvancouver.com	ونکوور	۱
http://www.pcq.com.au/2004/ports_abbotpoint.cfm	ابوت پوینت	۲
http://www.portofantwerp.be/	انتورپ	۲
http://www.abports.co.uk	بنادر متحد بریتانیا	۲
http://www.poal.co.nz	آکلند	۲
http://www.svdnevports.com.au/portfacilities/main.asp?pageid=157	پوتانی بی	۲
http://www.bvport.com.au	بانبری	۲
http://www.cairnsport.com.au	کرنز	۲
http://www.fremantleports.com.au	فرمنتل	۲
http://www.puertogijon.es	گیخون	۲
http://www.gpa.org.au	گلدستون	۲
http://www.pcq.com.au/2004/ports_havpoint.cfm	هی پوینت	۲
http://www.hel.fi/port/english	هلسینکی	۲
http://www.pcq.com.au/2004/ports_karumba.cfm	کارومبا	۲
http://www.luka-kp.si/	کوپر	۲
http://www.portofliverpool.co.uk/	لیورپول	۲
http://www.portoflosangeles.org	لس آنجلس	۲

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

http://www.medwayports.com	مدوی پورتز	۲
http://www.portofoakland.com	اوکلند	۲
http://www.portnelson.co.nz/	پورت نلسون	۲
http://www.portodesantos.com/index_i.html	پورتو د سانتوس	۲
http://www.portseattle.org	سیاتل	۲
http://www.sydneyports.com.au/home.asp	سیدنی	۲
http://www.forthports.co.uk/ports/tilbury	تیلبری	۲
http://tuxpanport.com.mx	تاکسپن	۲
http://www.portoftyne.co.uk/	تاین	۲
http://www.pcq.com.au/2004/ports_weipa.cfm	ویپا	۲

وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

نقشه ۵ مراجع بندری دارای بهترین عملکرد زیست محیطی، ۲۰۰۴



تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

کلاس ۱: استفاده کننده از سیستم مدیریت زیست محیطی تأیید شده، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست محیطی و اهداف توسعه پایدار و منتشر کننده گزارشی سالانه در ارتباط با تداوم پذیری

کلاس ۲: استفاده کننده از سیستم مدیریت زیست محیطی تأیید شده، در نظر گیرنده تأثیرات زیست محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست محیطی و منتشر کننده گزارش

در میان شرکتهای کشتیرانی نیز بهترین اقدامات توسط MOL و NYK از ژاپن، P&O ندلوید از انگلستان و والنیوس لاینز از سوئد اتخاذ می شوند. (جدول ۱۰) (نقشه ۶)

جدول ۱۰- شرکتهای کشتیرانی دارای بهترین عملکرد زیست محیطی، ۲۰۰۴

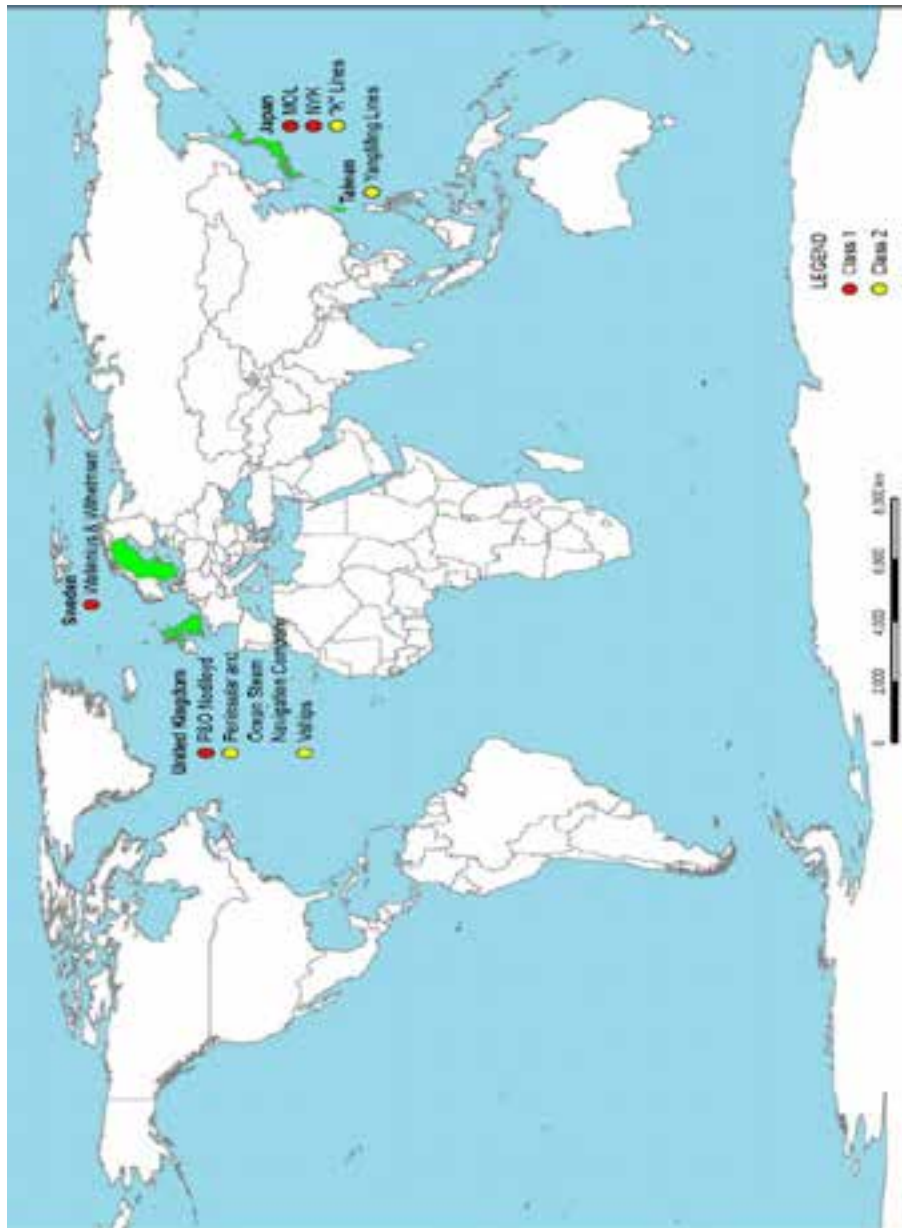
نشانی اینترنتی	شرکت کشتیرانی	کلاس
http://www.mol.co.jp/research_e.shtml	میتسویی لاین	۱
http://www2.nykline.com/home/index.html	نیپون یوسن کایزا	۱
http://www.ponl.com	P & O ندلوید	۱
http://www.2wglobal.com/www/WEP/index.jsp	والنیوس و ویلهمسن	۱
http://www.kline.co.jp/index_e.html	کی لاین	۲
http://www.portal.pohub.com	P & O استیم	۲
http://www.vships.com	وی شیپس	۲
http://www.yml.com.tw/index.asp	یانگ مینگ لاین	۲

وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری و خطوط کشتیرانی

بنادر و شرکت‌های کشتیرانی به وضوح از توانایی خود در ایفای نقش در راهبردهای توسعه پایدار آگاهی دارند. صنایع دریایی نیز به مزایای آبراه‌های مناسب در متن استفاده از حمل‌ونقل دریایی به عنوان راه‌حلی برای مشکلات زیست‌محیطی ناشی از حمل‌ونقل زمینی واقف هستند و این وضعیت تاکید فزاینده‌ای بر بررسی سیاست‌های توسعه پایدار حمایت‌کننده از استفاده بیشتر از کشتیرانی ساحلی دارد.

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

نقشه ۶ شرکت‌های کشتیرانی دارای بهترین عملکرد زیست‌محیطی، ۲۰۰۴



کلاس ۱: استفاده‌کننده از سیستم مدیریت زیست‌محیطی تأییدشده، در نظرگیرنده تأثیرات زیست‌محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست‌محیطی و اهداف توسعه پایدار و منتشرکننده گزارشی سالانه در ارتباط با تداوم‌پذیری

کلاس ۲: استفاده‌کننده از سیستم مدیریت زیست‌محیطی تأییدشده، در نظرگیرنده تأثیرات زیست‌محیطی در فعالیتهای خود، دارای سیاست زیست‌محیطی و منتشرکننده گزارش

فصل پنجم

۵- کشتیرانی ساحلی

به رغم پیامدهای زیست‌محیطی مهم مرتبط با حمل‌ونقل دریایی، باز هم تأثیرات زیست‌محیطی آن از سایر شیوه‌های حمل‌ونقل کم‌تر است. حمل‌ونقل دریایی به عنوان شیوه‌ای ارائه‌کننده پایدارترین راه‌کارهای زیست‌محیطی برای بسیاری از مشکلات ناشی از رشد استفاده از وسایل نقلیه در جامعه قلمداد می‌شود. با این حال اندکی دقت نشان می‌دهد جزئیات بیشتری در این زمینه وجود دارد. کشتیرانی صنعتی پیچیده است و در این شرایط، تفاوت‌های بارز به ایجاد مجموعه‌ای گسترده از فرصت‌ها و چالش‌های زیست‌محیطی منجر خواهد شد. در همین حال، فرصت‌ها و ابزارهای ارتقا استفاده از حمل‌ونقل دریایی نیز با یکدیگر تفاوت‌های زیادی دارند. پیش از بررسی مسایل خاص مرتبط با کشتیرانی داخلی و ساحلی ضروری است شرایط را تعریف کنیم و سپس اهمیت کشتیرانی داخلی و ساحلی را ارزیابی نماییم. پس از این بررسی چالش‌های حقوقی، فن‌آوری و اقتصادی موجود برای کشتیرانی ساحلی تشریح خواهند شد.

۵-۱- انواع کشتیرانی

حمل‌ونقل دریایی مهم‌ترین شیوه حمل‌ونقل در جهان است و بیش از هر شیوه دیگر بارها را به نقاط دیگر منتقل می‌کند. بخش‌های مختلف این صنعت با این حال همگون نیستند و به بخش‌های عمده ذیل تقسیم می‌شوند:

- ۱- کشتیرانی ژرف‌پیمایی بین‌المللی: حمل بار بین بلوک‌های تجاری و اغلب شامل سفرهای اقیانوسی
- ۲- کشتیرانی ساحلی: حمل بار در دریا‌های بسته و در طول ساحل، اغلب در محدوده یک کشور
- ۳- کشتیرانی داخلی: حمل بار در طول رودخانه‌ها و دریاچه‌ها
- ۴- کشتیرانی تفریحی: انتقال مسافران در تعطیلات برای دوره‌های مشخص زمانی شامل توقف در بنادر مختلف

۵- فری‌ها: حمل بار و مسافر بین دو نقطه نزدیک

۶- قایقرانی تفریحی: استفاده از قایق‌های تفریحی برای مقاصد تفریحی

کشتیرانی تفریحی می‌تواند در آب‌های عمیق، ساحلی یا داخلی انجام شود و فری‌ها نیز در برخی موارد گونه‌ای از کشتیرانی ساحلی قلمداد می‌شوند. در این جا بر کشتیرانی ساحلی و داخلی برای حمل بار و مسافر تمرکز می‌کنیم، زیرا بر سر جذب مشتری با حمل‌ونقل زمینی رقابت می‌کنند و اغلب تحت کنترل قانونی بیشتری از سوی آژانس‌های سیاسی ملی و منطقه‌ای در قیاس با کشتیرانی عمیق قرار دارند.

۵-۲- کشتیرانی ساحلی: چند تعریف

کشتیرانی ساحلی و داخلی نیز مانند سایر بخش‌های صنایع دریایی به خوبی تعریف نشده‌اند و در معرض مشکلات زیادی از نظر تامین اطلاعات و مسئولیت‌ها قرار دارند (موسو و مارچز ۲۰۰۲).

۵-۲-۱- دامنه و گستردگی جغرافیایی

اغلب فرض می‌شود ساختار شبکه این بخش‌ها محدودتر از کشتیرانی عمیق و مسیرهای طی شده توسط آنها کوتاه‌تر است. مسیرهای عادی کشتیرانی در گریتلکس- سنت لارنس نیز از این فرضیه مستثنی نیستند، در حالی که یک سفر از لیک‌هد در اونتاریو تا ست‌ایل در کبک طولانی‌تر از بسیاری از مسیرهای کشتیرانی عمیق است. به عنوان نمونه، فاصله میان ست‌ایل در کبک تا دولت در مینه‌سوتا ۱۵۸۵ مایل دریایی است، در حالی که مسیر «بین‌قاره‌ای» از میامی تا پاناما تنها ۱۲۰۰ مایل طول دارد.

۵-۲-۲- اندازه و نوع شناورها

در اغلب موارد فرض بر این است که در کشتیرانی ساحلی و داخلی از شناورهای کوچک‌تر از کشتیرانی عمیق استفاده می‌شود. این فرض نیز ممکن است تا حدی صحت داشته باشد، اما تمایز دقیقی در این خصوص وجود ندارد و شناورهای داخلی

ممکن است چند برابر کشتی‌های آب‌های عمیق باشند. به علاوه، کشتی‌های به کار رفته در کشتیرانی ساحلی انواع مختلفی از قبیل کشتی‌های دارای سیستم رانش خود به‌خود کشتی‌های گیرلس و از کشتی‌های باری تا کشتی‌های فله‌بر و رو-رو را در برمی‌گیرند. شناورهای دریاچه‌ای به کار رفته در مسیر دریایی سنت‌لارنس تا ۲۶ هزار تن ظرفیت خالص ثبت شده دارند، در حالی که بسیاری از شناورهای حمل بارهای کلی در آب‌های عمیق ظرفیتی کمتر از ۵ هزار تن دارند.

۵-۲-۳- عملکردها

کشتی‌های فعال در آب‌های عمیق مانند شناورهای ساحلی و داخلی فعالیت‌های متفاوت زیادی از قبیل خدمات تامین مواد، خدمات لاینری، فیدری و شناورهای اجاره شده خصوصی شامل مجموعه‌ای گسترده از انواع متفاوت بار انجام می‌دهند. فری‌ها اندازه، سرعت و انواع متفاوتی دارند و این سه تمایز نشان می‌دهد فعالیت‌های ساحلی و داخلی هیچ نوع خاصی ندارند و تفاوت‌های میان این دو نوع از کشتیرانی و سایر انواع در پرده‌ای از ابهام به سر می‌برند.

۵-۲-۴- دامنه

واژه کابوتاژ در برخی موارد به کشتیرانی ساحلی اطلاق می‌شود، با این حال این واژه معانی قانونی خاصی دارد و به تجارت محدود به شرکت‌های داخل یک کشور بدون حضور شناورهای خارجی برای تردد میان دو بندر آن کشور اشاره می‌کند. این مفهوم مشابه مفهوم آن در صنایع هوایی و اشاره به «آزادی هشتم» طبق کنوانسیون شیکاگو مصوب سال ۱۹۴۶ می‌باشد.

در اروپا ابهاماتی در خصوص معنای کشتیرانی ساحلی وجود دارد. به عنوان نمونه، گزارش کنفرانس وزرای حمل‌ونقل در اروپا کشتیرانی ساحلی را شامل جابجایی میان بنادر کشورهای مجاور می‌داند، در حالی که واژه کشتیرانی ساحلی در انگلستان به حرکت بین جزایر انگلیس اطلاق می‌شود. کمیسیون اروپا کشتیرانی ساحلی را به صورت انتقال بار و مسافر از طریق دریا بین بنادر واقع در اروپا مابین بنادر اروپایی و کشورهای غیراروپایی دارای خط ساحلی در کنار دریاها محصور هم‌مرز با اروپا تعریف می‌کند

(کمسیون اروپا، ۱۹۹۹). از سوی دیگر، شبکه ساحلی اروپا این نوع از کشتیرانی را حمل بار و مسافر از طریق دریا یا آبراه‌های داخلی به عنوان بخشی از زنجیره حمل‌ونقل لجستیک در اروپا و مناطق متصل به آن قلمداد می‌کند. این مساله مسیرهای داخل اروپا و مابین اروپا و کشورهای دیگر مانند حوزه دریای سیاه یا مدیترانه را نیز شامل می‌شود.

در ایالات متحده، MARAD تعریفی از کشتیرانی ساحلی ارائه نمی‌کند، با این حال در یکی از گزارشات اخیر خود آن را راهکاری برای کاهش تراکم جاده‌ها و آلودگی هوا قلمداد می‌کند. این ابهامات در ایالات متحده نیز به چشم می‌خورد، به طوری که سرویس‌های بین بخش اصلی ایالات متحده و هاوایی و پورتوریکو داخلی قلمداد می‌شوند، در حالی که مسیرهای درون دریاچه اونتاریو بین ایالات متحده و کانادا را بین‌المللی می‌خوانند.

۵-۳- تردد داخلی و ساحلی

تفاوت‌های بارزی میان مناطق مختلف و موفقیت تردد داخلی و ساحلی شناورها وجود دارد. در این خصوص، اروپا موفقیت چشمگیری داشته است. طبق یکی از گزارشات اخیر اتحادیه اروپا، ۶۸٪ تمامی کالاهای منتقل شده از راه دریا در سال ۲۰۰۰ در اروپا از طریق کشتیرانی ساحلی جابجا شده است. این وجه از حمل‌ونقل به صورت مناسبی در اروپا گسترش یافته است: یک سوم از کل آن در دریای مدیترانه، یک سوم دیگر در دریای شمال و باقیمانده آن در اقیانوس اطلس و دریاهای سیاه و بالتیک انجام می‌شود (زنلیس ۲۰۰۳). به علاوه کشتیرانی ساحلی تنها بخشی از حمل‌ونقل اروپایی بود که رشدی مشابه رشد حمل‌ونقل جاده‌ای (به ترتیب ۳۸ و ۴۰ درصد) در دهه ۱۹۹۰ داشته است. از نظر تن-کیلومتر نیز کشتیرانی ساحلی و حمل‌ونقل جاده‌ای سهمی تقریباً برابر (به ترتیب ۴۱ و ۴۳ درصد) از بازار داشته‌اند. حمل‌ونقل درآب‌های داخلی اروپا در حال حاضر ۷ درصد کل بازار را در اختیار دارد و در دهه گذشته عملکردی پایدار داشته است. حمل‌ونقل آبی در ایالات متحده نیز نقشی بسزا ایفا می‌کند، با این حال حجم حقیقی و سهم آن از بازار اخیراً به علت رشد حمل‌ونقل به کمک کامیون‌ها کاهش داشته است. در این کشور، کامیون برای حمل کالاهای با ارزش و حمل‌ونقل

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

آبی برای کالاهای فله با ارزش نسبتاً پایین تر استفاده می شود.

جدول ۱۱- جابجایی بار در ایالات متحده بر حسب شیوه حمل، ۲۰۰۰-۱۹۶۵ (تن-مایل)

۲۰۰۰	۱۹۹۵	۱۹۸۵	۱۹۷۵	۱۹۶۵	
۳۷۷۸۰۴۲	۳۶۴۸۰۳۶	۲۹۴۹۴۱۰	۲۲۸۴۷۰۶	۱۸۵۴۰۳۴	مجموع (تن-مایل بار)
۱۴۹۸۳	۱۲۵۲۰	۵۱۵۶	۳۴۷۰	۱۳۵۳	خطوط هوایی داخلی
۱۰۷۴۰۰۰	۹۲۱۰۰۰	۶۱۰۰۰۰	۴۵۴۰۰۰	۳۵۹۰۰۰	کامیون‌های بین شهری
۱۴۶۵۹۶۰	۱۳۰۵۶۸۸	۸۷۶۹۸۴	۷۵۴۲۵۲	۶۹۷۸۷۸	قطار درجه ۱
۶۴۵۷۹۹	۸۰۷۷۲۸	۸۹۲۹۷۰	۵۶۵۹۸۴	۴۸۹۸۰۳	حمل داخلی آبی
۲۸۳۸۷۲	۴۴۰۳۴۵	۶۱۰۹۷۷	۳۱۵۸۴۶	۳۰۲۵۴۶	ساحلی
۵۷۸۷۹	۵۹۷۰۴	۴۸۱۸۴	۶۸۵۱۷	۷۵۹۱۸	دریاچه‌ای
۳۰۲۵۵۸	۳۰۶۳۲۹	۲۳۲۷۰۸	۴۸۰۳۹۹	۱۰۶۷۰۱	داخلی
۱۴۹۰	۱۳۵۰	۱۱۰۲	۱۲۲۲	۱۶۳۸	درون بندری
۵۷۷۳۰۰	۶۰۱۱۰۰	۵۶۴۳۰۰	۵۰۷۰۰۰	۳۰۶۰۰۰	لوله‌های نفتی

جدول ۱۲- فعالیت‌های جابجایی بار در ایالات متحده بر حسب شیوه حمل، ارزش و حجم،

۱۹۹۳-۲۰۰۲

درصد تغییر (۱۹۹۳-۲۰۰۲)	۲۰۰۲ (میلیارد تن-مایل)	درصد تغییر (۱۹۹۳-۲۰۰۲)	۲۰۰۲ (میلیون تن)	درصد تغییر (۱۹۹۳-۲۰۰۲)	۲۰۰۲ (میلیارد دلار)	
۳۲/۴	۳۲۰۴/۴۰	۱۹/۴	۱۱۵۷۲/۸۰	۴۵/۱	۸۴۸۳/۱۰	مجموع تمام شیوه‌ها
۳۶/۳	۲۹۱۳	۲۱/۹	۱۰۸۷۸/۱۰	۴۲/۷	۷۰۵۲/۹۰	مجموع انفرادی شیوه‌ها
۵۰/۸	۱۳۱۱/۱۰	۱۹/۴	۷۶۲۲/۳۰	۴۰/۸	۶۲۰۰/۵۰	کامیون
۵۹/۲	۱۰۰۱/۵۰	۳۰/۵	۳۶۶۶	۴۶/۲	۳۸۳۸/۵۰	اجاره‌ای
۲۸	۳۰۲	۱۰/۶	۳۹۲۰/۵۰	۳۳/۳	۲۳۴۰/۳۰	خصوصی
۲۷/۲	۱۱۹۹/۴۰	۱۷/۶	۱۸۱۶/۵۰	۲۹/۵	۳۲۰/۵	قطار
۱۸/۸	۳۲۳/۱	۴۱/۲	۷۱۳/۹	۴۷/۵	۹۰/۹	آب
۴۴	۲۳۶/۶	۳۷/۹	۴۹۹/۷	۳۸/۷	۵۶/۵	آبخورد کم
۵۷/۷	۱۹/۵	۱۹/۵	۳۹/۵	-	۰/۸	گریت لیکس
-۲۹/۷	۶۶/۹	۵۸/۹	۱۷۴/۷	۷۰/۳	۳۳/۶	آبخورد زیاد
۳۸/۷	۵/۶	۲۴	۳/۹	۱۰۰/۹	۲۷۹/۵	هوایی (شامل کامیون)
-	-	۴۹/۲	۷۲۱/۶	۷۹/۹	۱۶۱/۶	لوله‌کشی
۱۲/۲	۲۱۴/۸	-۱۲/۱	۱۹۸/۵	۶۷/۷	۱۱۱۱	مجموع ترکیبی
۵۶/۲	۲۰/۵	۴۰	۲۶/۴	۸۱/۴	۱۰۲۲	پست و پیک
-	-	-	-	-	-	کامیون و قطار
۴۵/۶	۵۹/۱	-۵۳/۲	۳۱/۸	۸۱/۶	۱۷/۱	کامیون و آب
-	-	-	-	-	-	قطار و آب
-	۱۹/۶	۴۸/۱	۲۸	۷۱/۹	۵/۵	سایر شیوه‌ها
-۱۷/۳	۷۶/۶	-۸/۲	۴۹۶/۲	۳۱/۸	۳۱۹/۲	مجموع سایر شیوه‌ها

سیاست‌گذاران در اتحادیه اروپا و ایالات متحده، کشتیرانی ساحلی را بخشی قابل پیشرفت می‌دانند و علت آن را شرایط اقتصادی و زیست‌محیطی عنوان می‌کنند. توجیحات اقتصادی برای استفاده از کشتیرانی ساحلی و داخلی بر مبنای هزینه‌های ناشی از تراکم جاده‌ها مطرح می‌شوند، زیرا افزایش ترافیک جاده‌ای، فشار مضاعفی بر دولتمردان برای ساخت بزرگراه‌های جدید و اتخاذ تدابیر پرهزینه اصلاحی برای غلبه بر این تراکم وارد می‌آورد. برآوردها در خصوص هزینه‌های کنونی تراکم از فشاری سنگین بر اقتصاد کشورها حکایت دارند و حمل و نقل دریایی ابزاری برای کاهش این فشارها شمرده می‌شود. ثابت شده است که واحدهای ۱۵ دونه‌ای می‌توانند باری برابر با بار ۲۲۵ واگن قطار یا ۸۷۰ کامیون را جایجا کنند (COOSA, ۲۰۰۴).

توجیحات زیست‌محیطی برای استفاده از کشتیرانی ساحلی و داخلی بر پایه کاهش مصرف انرژی و کاهش انتشار گازها از فعالیت موتور کشتی‌ها استوار است. طبق آمارهای تقریبی ارائه شده از سوی هیئت مشاور حمل و نقل دریایی در ایالات متحده (MTSNAC)، مسافت حمل شده یک تن بار با ۳/۷۸۵ لیتر سوخت از طریق کشتی ۸۵۷ کیلومتر، از طریق قطار ۳۳۷ کیلومتر و به وسیله کامیون ۹۸ کیلومتر می‌باشد (MTSNAC, ۲۰۰۱).

۵-۴- چالش‌های عملیاتی پیش روی کشتیرانی ساحلی

فراخواندن مراجع دولتی به ارتقاء حمل و نقل دریایی نشان می‌دهد این سیستم به رغم مزایای اقتصادی و زیست‌محیطی فوق با مشکلاتی مواجه است. برای حمایت از کشتیرانی ساحلی و ارتقا آن ضروری است اقدامات دولتی برای رسیدگی به این مشکلات اتخاذ شوند. مطالعات در این خصوص از وجود مجموعه‌ای گسترده از موانع در این زمینه خبر می‌دهد:

۵-۴-۱- مسایل قانونی

۵-۴-۱-۱- عوامل کلی

در امریکای شمالی مانند سایر نقاط دنیا، یکی از موانع بر سر راه توسعه کشتیرانی ساحلی محدودیت‌های کابوتاژ است. در ایالات متحده، قانون جونز (مصوب ۱۹۲۰) یکی از عوامل اصلی محدودیت محسوب می‌شود و تردد میان بنادر ایالات متحده را به کشتی‌های تحت پرچم، ساخت یا تحت مدیریت ایالات متحده محدود می‌کند که به افزایش هزینه‌ها در کشتیرانی ساحلی منجر می‌شود. تحقیقی در سال ۱۹۹۳ نشان می‌دهد هزینه خالص قانون جونز در اقتصاد ایالات متحده ۴/۴ میلیارد دلار در سال می‌باشد (هوف‌بائور و الیوت، ۱۹۹۲)

در همین زمینه، تلاش کانادا برای خارج نمودن تجارت میان کانادا و ایالات متحده از محدودیت‌های قانون جونز ناموفق بود و به همین دلیل، کشتیرانی ساحلی کانادا نمی‌تواند در بنادر ایالات متحده نیز فعالیت نماید. محدودیت‌های کانادا برای کابوتاژ نیز مشابه ایالات متحده است، با این حال این محدودیت‌ها در کانادا بر پایه مالکیت کانادایی و نه فعالیت تحت پرچم کانادا تدوین شده‌اند. کشتی‌های خارجی تنها زمانی می‌توانند در این بخش فعالیت کنند که کشتی دیگری تحت مالکیت کانادایی متقاضی این کار نباشد.

از زمان تشکیل اتحادیه اروپا، محدودیت‌های پیشین تحت قوانین ملی کشورها برداشته و تجارت میان کشورهای اتحادیه اروپا برای شرکت‌های کشتیرانی اروپا آزاد شده است. این امر احتمالاً یکی از عوامل گسترش اخیر کشتیرانی ساحلی در این منطقه می‌باشد. تجارت در منطقه اتحادیه اروپا نیز برای کشتی‌های خارجی مجاز نیست.

در امریکای جنوبی، کمیسیون سازمان ملل متحد برای تجارت و توسعه (UNCTAD) و کمیسیون اقتصادی امریکای لاتین و دریای کارائیب (ECLAC) به شدت در تلاش برای برداشتن موانع موجود در مسیر کشتیرانی ساحلی بین کشورهای مختلف در این منطقه هستند و گروه تجاری مرکوسور اکنون سیاست بازی برای کشتیرانی ساحلی بین کشورهای برزیل، آرژانتین، پاراگوئه و شیلی مانند سیاست گروه تجاری کاریکام در حوزه دریای کارائیب اتخاذ کرده است.

وضعیت نیوزلند نیز در این خصوص جالب توجه است. در سال ۱۹۹۵، دولت نیوزلند بسیاری از محدودیت‌های کابوتاژ را در تلاش برای حذف قوانین دست و پاگیر از صنایع دریایی برداشت. این کار بخشی از اصلاحات عظیم این کشور برای باز کردن اقتصاد آن به روی رقابت بین‌المللی بود. پیش از سال ۱۹۹۵، قوانین کابوتاژ در نیوزلند مشابه قوانین کانادا بود، به صورتی که کشتی‌های خارجی تنها با مجوز وزارتخانه و در صورت نبود کشتی‌های متقاضی محلی مجاز به حمل بار بین دو بندر در نیوزلند بودند. در سال ۱۹۹۵، به کشتی‌های خارجی اجازه داده شد تنها برای تحویل کالاهای وارداتی یا تحویل گرفتن کالاهای صادراتی نیوزلند بین بنادر آن کشور فعالیت کنند. این حرکت تمامی محدودیت‌های کابوتاژ را حذف نکرد، با این حال رقابت بین‌المللی گسترده‌تری در این زمینه به وجود آورد. در سال ۲۰۰۰ و در واکنش به کاهش ثبت کشتی‌ها در نیوزلند، دولت نیوزلند دستور داد طی تحقیقی مشخص شود آیا مقررات کابوتاژ جدید باید برای حمایت از صنایع حمل و وضع شود (کاونان، ۲۰۰۴). پس از بررسی‌ها مشخص شد از آنجا که میزان حمل بار از سال ۱۹۹۵ کاهش یافته است، اقتصاد این کشور از ایجاد محدودیت‌های مجدد برای شرکت کشتی‌های خارجی در کشتیرانی ساحلی متضرر خواهد شد، هر چند که این کار ممکن است به سود صنایع ملی کشتیرانی نیوزلند باشد.

بدین ترتیب مساله‌ای مهم در این جا مشخص می‌شود: محدودیت‌ها ممکن است در حمایت از صنایع ساحلی محلی ایجاد شوند، اما به تضعیف توان رقابت کشتیرانی با سایر وجوه حمل و نقل منجر خواهد شد. رشد چشمگیر کشتیرانی بین‌المللی از طریق کاهش هزینه‌ها و کارآمدی عملیاتی تا حدی به علت وجود قوانین محدودکننده کمتر در این زمینه بوده است.

۵-۴-۱-۲- مسایل خاص

مجموعه‌ای گسترده از عوامل خاص نیز کشتیرانی ساحلی را محدود می‌کنند.

قانونگذاری مالیات

برای شرکت‌های فعال در سرویس‌های کشتیرانی داخلی و خارجی مالیات‌های متفاوتی

در نظر گرفته می‌شود. به عنوان نمونه در نیوزلند، شرکت‌های خارجی فعال در حمل‌ونقل ساحلی مالیات نیوزلند و هزینه‌های انطباق در نظر گرفته شده برای شرکت‌های داخلی را نمی‌پردازند (کانادا، ۲۰۰۴). در کانادا نیز مالیات‌هایی برای خرید کشتی‌های خارجی برای استفاده داخلی وضع شده است (بروکس، ۲۰۰۳).

فرایندهای اسنادی

فرایندهای اسنادی برای کشتیرانی ساحلی، خصوصاً در موارد تجارت بین چند کشور (مانند شرایط موجود در اروپا) پیچیده هستند. طبق بررسی کمیسیون اتحادیه اروپا، در سطح این قاره از ۵۰ نوع فرم مختلف استفاده می‌شود که در قیاس با اسناد بسیار ساده‌تر لازم برای حمل کامیون قابل توجه است. ام یان بومن، مدیر ارشد لجستیک لاستیک هنکاک در روتردام درباره این وضعیت می‌گوید: «اگر بخواهیم باری را به انگلستان یا جنوب ایتالیا بفرستیم، به راحتی با یکی از شرکت‌های دارای تریلی تماس می‌گیریم، در مورد زمان و مکان تحویل توافق می‌کنیم و اسناد لازم را تهیه می‌کنیم. در مورد شرکت‌های کشتیرانی ساحلی این کار دشوارتر و کمتر انجام می‌شود. باید به خاطر داشت که بسیاری از سازمان‌های کشتیرانی مانند سازمان ما با تعداد نفرات کمتری به نسبت گذشته کار می‌کنند و در نتیجه نمی‌توانند به اسناد زیادی رسیدگی کنند» (کانتیزی شدن بین‌المللی، ۲۰۰۳).

عوارض کانال‌ها

عوارض کانال‌ها از قبیل کانال کیل بین دریای بالتیک و شمال هزینه این حمل‌ونقل را افزایش می‌دهد در حالی که استفاده‌کننده‌ها از کامیون برای حمل بار خود با چنین هزینه‌ای مواجه نمی‌شوند.

۵-۴-۲- یکپارچگی بین وجوه حمل‌ونقل اطلاعات قیمت‌گذاری

دشواری‌های زیادی بر سر راه جمع‌آوری اطلاعات قیمت‌گذاری کشتیرانی ساحلی در قیاس با حمل‌ونقل جاده‌ای یا ریلی وجود دارد که به نبود هماهنگی بین وجوه مختلف

حمل و نقل دخیل در تحویل و دریافت کالاها در بنادر و شرکت‌های کشتیرانی مربوط می‌شود (تیلور ۲۰۰۳). شرکت‌های کشتیرانی خود را تنها عرضه‌کنندگان خدمات حمل و نقل بین دو بندر و نه حلقه‌ای در زنجیره حمل و نقل ترکیبی می‌دانند.

پیچیدگی فعالیت‌های چندوجهی

حمل و نقل دریایی از وجهه‌های ضعیف در قیاس با سایر وجوه حمل و نقل برخوردار است. این بخش هنوز صنعتی تکه‌تکه محسوب می‌شود (دولا لاسترا، ۲۰۰۳) و امکان‌پذیری آن در بسیاری از تحقیقات مورد تردید قرار گرفته است (زیگیچ و بیسون، ۱۹۹۹). طبق تصور عموم، این بخش از حمل و نقل از سیستمی پیچیده شامل عوامل مختلفی از قبیل شرکت‌های حمل، مدیران پایانه‌ها، اتحادیه‌های کارگری، حمل‌کنندگان زمینی و غیره تشکیل می‌شود (پیاکسائو و مارلو، ۲۰۰۲). بسیاری از شرکت‌های کشتیرانی ساحلی کوچک‌تر از آن هستند که بتوانند تمام زنجیره لجستیک را اداره کنند و یکی از ویژگی‌های اصلی آن فردگرایی است که همکاری آن با سایر بخش‌های صنعت حمل و نقل را دشوار می‌سازد.

۵-۴-۳- محدودیت‌های فیزیکی سرعت

کشتیرانی ساحلی شیوه‌ای با سرعت پایین و نامناسب برای سیستم‌های تحویل همزمان قلمداد می‌شود. این محدودیت در نتیجه سرعت اندک شناورها و تاخیرات رایج در بنادر به وجود می‌آید. در تحقیقات مختلف، زمان ترانزیت به عنوان بزرگ‌ترین مشکل در این خصوص مطرح می‌شود و به همین دلیل از عوامل این بخش انتظار می‌رود هزینه‌ای ۳۵٪ پایین‌تر از سایر وجوه حمل و نقل به منظور جبران هزینه‌های نگهداری بار در نقاط مختلف دریافت نمایند (پیاکسائو و مارلو ۲۰۰۲).

آب و هوا

شرایط آب و هوایی محدودیتی اساسی برای کشتیرانی ساحلی در بسیاری از مناطق محسوب می‌شود. به عنوان نمونه، کشتیرانی در کرانه شمال شرقی روسیه در ۸ ماه از

سال به کمک یخ‌شکن‌ها احتیاج دارد و این محدودیت‌ها مانع رشد سریع مسیرهای دریایی به عنوان شاهراه‌های تجاری می‌گردند. محدودیت‌های فصلی حرکت در خلیج فنلاند، دریای بالتیک و دریای آزوف نیز نمونه‌های دیگری هستند که کاربران را به استفاده از سایر مسیرها و وجوه حمل‌ونقل وادار می‌کنند. این مساله به مرور زمان به اختلال در زنجیره‌های تامین و اثرات نامطلوب بر تولید صنعتی منجر می‌شود. سایر پدیده‌های جوی از قبیل مه و طوفان تاثیرات بلند مدت ندارند، اما در هر صورت مشکلاتی برای حمل کالاهای نیازمند به انتقال سریع به وجود می‌آورند.

۵-۴-۴ - بنادر

برخورد مقامات بندری

عوامل کشتیرانی ساحلی اغلب از برخورد سرد و نامطلوب مقامات بندری با آنها در مقایسه با عوامل کشتیرانی عمیق شکایت دارند. این گرایش قوی در بنادر وجود دارد که پایانه‌ها به شرکت‌های بزرگ (از قبیل خطوط کشتیرانی دارای مشتریان بزرگ) فروخته یا اجاره داده می‌شوند. این مساله به نوبه خود به انتظار بیشتر برای پهلوگیری منجر می‌شود: کشتی‌های ساحلی باید چندین ساعت در انتظار خالی شدن اسکله بمانند و یا از اسکله‌ای فاقد تجهیزات مناسب و کافی استفاده نمایند. این وضعیت به خصوص برای سرویس‌های فیدر کانتینری به چشم می‌خورد.

تاخیرات بندری

بنادر به عنوان نقاط انسداد فعالیت قلمداد می‌شوند و تاخیر در تمامی مراحل کار (ورود، نگهداری، جابجایی حقیقی و توزیع) به چشم می‌خورد. شرکت‌های حمل بنادر را مواعی در مسیر فعالیت‌های حمل‌ونقل همزمان می‌دانند (سالدانیا و گری ۲۰۰۲). زمان توقف بار در بندر ممکن است به علت وجود مشکلاتی در زنجیره لجستیک بندر از زمان حقیقی انتقال آن نیز فراتر رود.

۵-۴-۵ موارد اقتصادی تعیین مزایا

چه کسی از مزایای کشتیرانی ساحل بهره‌مند خواهد شد؟ مشخص نیست که این سرمایه‌گذاری‌ها در کدام بخش (حمل‌کننده، صاحب بار یا مصرف‌کننده) به بار خواهد نشست (بروکس ۲۰۰۳). بدین ترتیب تعیین این مساله دشوار است که کدام عوامل باید برای ارتقا کارایی کشتیرانی ساحلی از طریق انجام اصلاحات لازم سرمایه‌گذاری نمایند.

خطرات

هزینه سرمایه‌ای لازم برای یک کشتی بسیار بیشتر از یک کامیون است و به همین دلیل مالکان کشتی‌های ساحلی، خطرات بیشتری را در مقایسه با مالکان کامیون‌ها از نظر هزینه سرمایه‌ای، مالیات و غیره را به جان می‌خرند (وایزرود، ۲۰۰۲، به نقل از بروکس، ۲۰۰۳). بدین ترتیب در شرایط نامعلوم و با پرقاب‌ت بازار، مالکان کشتی‌ها متحمل ریسک بیشتری نسبت به مالکان کامیون‌ها می‌گردند.

۵-۵ نتیجه‌گیری

بدین ترتیب، فرایند ایجاد حمل‌ونقل پایدار به معنی تلاش دائم برای برقراری تعادل میان نیازها و عملکردهای صنایع دریایی و شرایط زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی است. این فرایند برای تکامل هر یک از این بخش‌ها و تعاملات آنها با یکدیگر ضرورت دارد. کشتیرانی ساحلی از نظر عملکرد زیست‌محیطی عالی خود به عنوان ابزاری مناسب برای ارتقا حمل‌ونقل پایدار اهمیت دارد و پرسش اینجا است که چگونه می‌توان کشتیرانی ساحلی را برای نیل به این هدف ارتقا بخشید.

فصل ششم

۶- تصویری بین‌المللی از سیاست‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی

در موارد وجود آبراه‌های قابل تردد، کشتیرانی ساحلی جایگزینی برای حمل و نقل جاده‌ای قلمداد می‌شود که تاکنون سهم بارزی از بازار حمل و نقل در برخی مناطق جهان از قبیل اروپا و چین را به خود اختصاص داده است. در این بخش به بررسی سیاست‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی، خصوصاً در اروپا، امریکای شمالی و چین و ارزیابی تاثیرات حقیقی زیست‌محیطی در این بخش از حمل و نقل می‌پردازیم.

۶-۱- سیاست‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی

۶-۱-۱- اتحادیه اروپا

بیشترین پیشرفت در سطح سیاسی برای گسترش و حمایت از کشتیرانی ساحل در اتحادیه اروپا انجام شده است و سیاست‌های متعددی از سطوح ملی و بین‌المللی در دهه اخیر در این منطقه تدوین و اجرا شده‌اند.

۶-۱-۱-۱- شبکه حمل و نقل داخلی اروپا

هدف از اجرای این طرح که در سال ۱۹۹۶ آغاز شد، ایجاد شبکه حمل و نقلی شامل چندین کریدور اصلی است. هزینه کلی آن در حدود ۴۰۰ میلیارد یورو برآورد می‌شود و تا سال ۲۰۱۰ خاتمه خواهد یافت (نقشه ۷). در ماه می سال ۲۰۰۱، اتحادیه اروپا دستورالعمل این طرح را برای دربرگرفتن بنادر داخلی و بین‌المللی بیشتر و به رسمیت شناختن کریدورهای دریایی متعدد برای توسعه اصلاح نمود. طبق این طرح، این «بزرگراه‌های دریایی» با هدف کاهش تراکم ترافیک در جاده‌ها و رشد تجارت در این خصوص توسعه خواهند یافت: دریای بالتیک، غرب اروپا در حاشیه اقیانوس اطلس، دریای آدریاتیک - یونیا - اژه و جنوب غربی اروپا.

نقشه ۷ طرح‌های دارای اولویت در شبکه حمل‌ونقل اروپا، ۲۰۰۳



۶-۱-۱-۲- طرح کشتیرانی ساحلی (۲۰۰۱)

بسیاری از شبکه‌های حمل و نقل شبکه ذکر شده در بخش فوق با استفاده از مسیرهای جاده‌ای فعالیت می‌کردند و نیاز به رفع ترافیک از جاده‌ها باعث شد اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۱ سیاست‌هایی خاص را برای کشتیرانی ساحلی اتخاذ نماید. این فرایند از دو بخش تشکیل می‌شود: بخش اول به تعیین «نقاط کانونی» مربوط می‌شود که مسئولین ذیصلاح در مراجع ملی دارای مسئولیت اداره کل این بخش از حمل و نقل هستند. این کارشناسان ملی که تحت لوای کمیسیون اتحادیه اروپا فعالیت می‌کنند، به طور منظم برای تبادل تجربیات و بررسی شیوه‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی با یکدیگر ملاقات می‌کنند. این گروه موانع یا «گرفتگی‌های» رشد و استفاده از کشتیرانی به عنوان حمل و نقل جایگزین را شناسایی و برای رفع آنها برنامه‌ریزی می‌کنند. در برخی موارد این مشکلات در سرتاسر اروپا هستند و کل گروه کشتیرانی ساحلی تلاش در حل آنها می‌نمایند. در نتیجه این تلاش، قوانین ذیل در اتحادیه اروپا تصویب شده‌اند:

- ۱- تسهیل مستندسازی مرتبط با کشتیرانی ساحلی (Directive 2002/6/EC)
- ۲- مجموعه مشترک قوانین گمرکی در کشتیرانی ساحلی
- ۳- ایجاد دسترسی کشتیرانی ساحلی به خدمات بندری (COM 2002، ۱۰۱ نهایی، ۲۰۰۲/۲/۱۹)

در موارد دیگر نمایندگان کشورها برای مشکلاتی خاص تلاش نموده‌اند که چند نمونه موفق آن عبارتند از:

- ۱- مشکلات اسنادی بین آنتورپ و روتردام: در گذشته باید نسخه اصل اسناد ثبت بار برای تردد بین روتردام و آنتورپ (۱۷ میلیون تن در سال) در اختیار کشتی می‌بود که برخی اوقات به بروز تاخیراتی منجر می‌شد. اکنون برای این کار از ثبت الکترونیکی استفاده می‌شود.
- ۲- تعیین نمایندگان از سوی دولت: در گذشته دولت فرانسه برای انتقال مناسب بار در کشور خود نمایندگان فرانسوی تعیین می‌نمود، اما اکنون شرکت‌ها در

انتخاب نماینده مورد نظر خود و یا عدم استفاده از نماینده آزاد هستند.

۳- **ترخیص گمرکی در یونان:** در گذشته تمامی اسناد باید به زبان یونانی تهیه می‌شد و کشتی تا پیش از ترخیص کالاها مجاز به تخلیه بار نبود. این مشکل اکنون برطرف شده است و اسناد بار نیز می‌توانند به زبان انگلیسی تهیه شوند.

رویکرد عمده دوم به ارتقا کشتیرانی ساحلی از طریق حمایت از مراکز ملی مربوط می‌شود. شبکه ساحلی اروپا (ESN) به عنوان مبدأ و سکویی برای آغاز طرح‌های ارتقائی و کشتیرانی ساحلی به صورت کلی فعالیت می‌کند. ESN فعالیت‌ها را در این زمینه هماهنگ می‌کند، با این همه بخش اعظم کار در سطح ملی انجام می‌شود. جزئیات بیشتر در این خصوص در ذیل ارائه شده است.

۶-۱-۱-۳- مارکوپولو I

این طرح به دنبال انتشار سندی با عنوان «زمانی برای انتخاب» در سال ۲۰۰۱ به عنوان جایگزینی برای طرح اقدامات آزمایشی برای حمل‌ونقل مرکب (PACT) با جهت‌گیری به سوی حمل‌ونقل ترکیبی ریلی شکل گرفت. فاز اول این طرح در ژانویه سال ۲۰۰۲ آغاز شد و تا پایان سال ۲۰۰۶ خاتمه خواهد یافت. بودجه این طرح در حدود ۷۵ میلیون یورو و هدف آن، کاهش تراکم ترافیک در جاده‌ها از طریق انجام طرح‌های ارتقا دهنده سایر وجوه حمل‌ونقل می‌باشد. در این طرح امید است وضعیت به شرایط موجود در سال ۱۹۹۸ برسد و ۱۲ میلیون تن-کیلومتر به وجوه غیر جاده‌ای حمل‌ونقل منتقل شود. مارکوپولو I از سه بخش تشکیل می‌شود:

اقدامات تغییر شیوه حمل‌ونقل

این پروژه‌ها با هدف انتقال ترافیک از جاده‌ها به سایر وجوه حمل‌ونقل از طریق کمک به آغاز سرویس‌های جدید حمل‌ونقل اجرا می‌شوند. سرویس‌های حمل‌ونقل منظم دریایی، ریلی یا آبراه‌های داخلی برای سودمند بودن به ۷۰ تا ۹۰ درصد عامل بار احتیاج دارند. هزینه‌های ایجاد سرویس‌های جدید را می‌توان حداکثر تا ۳۰ درصد به صورت مشترک تامین نمود و اغلب این بودجه‌ها از بودجه اتحادیه اروپا تامین می‌شوند.

این بودجه برابر با ۱ یورو برای هر ۵۰۰ تن-کیلومتر خارج شده از حمل و نقل جاده‌ای می‌باشد و حداقل بودجه ارائه شده ۵۰۰ هزار یورو معادل ۲/۵ میلیون تن-کیلومتر بار است. شبکه‌های جاده‌ای دارای ترافیک انتخاب شده برای کاهش باید بین دو کشور در اتحادیه اروپا و یا یک کشور در اتحادیه اروپا و یک کشور محصور از نظر جغرافیایی فعالیت نمایند و اقدامات مربوط به آن باید ظرف ۳۶ ماه اتخاذ شوند.

اقدامات تسریع کننده

این اقدامات شامل تدابیر مبتکرانه لازم برای غلبه بر موانع ساختاری بازار، از قبیل ایجاد «بزرگراه‌های دریایی» یا سرویس‌های باری ریلی بین‌المللی با کیفیت بالا می‌شود که بر اساس مفهوم «یک توقف» اجرا می‌شوند. این اقدامات با هدف تغییر شیوه اجرای فعالیت‌های حمل و نقل باری غیرجاده‌ای و استفاده از شبکه‌های داخلی اروپا یا کریدورهای پوشش‌دهنده سراسر اروپا طراحی شده‌اند. کمک مالی در این خصوص ۳۵ درصد هزینه‌ها است. حداقل کمک مالی ارائه شده ۱ میلیون یورو است و اقدامات باید ظرف ۴۸ ماه تکمیل شوند. این اقدامات اهداف سیاسی دارای اولویت بالا از قبیل سرویس‌های حمل و نقل با کیفیت، ایجاد سرویس‌های رقابتی از نظر مسیرها تا کنترل منسجم و متمرکز سرویس‌ها، تقویت مفهوم «مبدأ به مقصد»، انطباق با زمانبندی‌ها و مفاهیم اطلاعات مشتریان و انتقال بار را به مورد اجرا خواهند گذاشت.

اقدامات تجارب مشترک

این بخش با هدف تسهیل همکاری و تبادل دانش فنی در میان مجریان بازار لجستیک بار به منظور اصلاح عملکرد زیست‌محیطی این بخش اجرا می‌شود. کمک‌های اجتماعی مالی تا حد ۵۰ درصد هزینه‌ها (کمیسیون اروپا، ۲۰۰۳الف) با حداقل ۲۵۰ هزار یورو ارائه می‌شوند و اقدامات باید ظرف ۲۴ ماه تکمیل شوند.

۶-۱-۱-۴ - مارکوپولو II

فاز دوم طرح مارکوپولو در سال ۲۰۰۳ اعلام شد و طبق برنامه از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۳ ادامه خواهد یافت. این طرح برای ۲۵ کشور عضو اتحادیه اروپا اجرا می‌شود و در نتیجه اعضا جدید آن را نیز در برمی‌گیرد. هدف آن بسیار مخصوص است و به خارج ساختن ۱۴۴ میلیارد تن-کیلومتر با از فرایند حمل‌ونقل جاده‌ای بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۳ مربوط می‌شود که بسیار بزرگ‌تر از فاز اول این طرح است. بودجه آن ۸۲۰ میلیون یورو است و شش بخش پیشنهادی را در برمی‌گیرد که سه بخش آن مشابه مارکوپولو I است و سه بخش جدید با عنوان «بزرگراه‌های دریایی»، همفکری‌های ریلی و اجتناب از ترافیک را نیز شامل می‌شود.

در فاز دوم این طرح در نظر گرفته می‌شود که محدودیت‌هایی برای اثر بخشی اقدامات فردی وجود دارد، بهترین طرح‌ها به سرعت از سوی اتحادیه اروپا پذیرفته و این که مزایای حاشیه‌ای طرح‌های موفق به مرور زمان از بین می‌رود. طرح جدید بیشتر بر مبنای خلاقیت و نوآوری فعالیت می‌کند. تحت بخش اقدامات تسریع‌کننده، تامین بودجه زیرساخت‌ها نیز ممکن است و در سه بخش جدید انجام می‌شود. تخصیص بودجه برای زیرساخت‌ها بخش عمده بودجه فاز دوم را تامین می‌کند، اما باید به خاطر داشت که اهداف مشتاقانه اتحادیه اروپا به صرف هزینه برای زیر ساخت‌ها نیازمند است. در سال ۲۰۰۴، کمیسیون اروپا یک ارزیابی را بر مبنای پیش‌بینی‌های اقتصادی توسط مشاورین حمل‌ونقل اکوریس آغاز کرد که هزینه‌ها را ارزیابی می‌کند و بر مبنای سرمایه‌گذاری‌ها و مزایای افتراق وجوه حمل‌ونقل عنوان می‌شود. طبق این گزارش، اقدامات افتراق وجوه حمل‌ونقل و «بزرگراه‌های دریایی» احتمالاً بیشترین موفقیت را در کاهش تردد جاده‌ای خواهند داشت و «بزرگراه‌های دریایی» بیشترین هزینه‌ها را به خود اختصاص خواهد داد (جدول ۱۳). پیش‌بینی می‌شود هدف این پروژه به طور کامل محقق شود و در حدود ۴/۹۸ میلیارد یورو نیز در این حین صرفه‌جویی گردد.

تغییر ساختار صنایع حمل‌ونقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

جدول ۱۳- مزایا و هزینه‌های پیش‌بینی شده برای مارکوپولو II، ۲۰۰۴

اقدامات	انتقال ترافیک (میلیارد تن- کیلومتر)	یارانه‌های خدمات (میلیون یورو)	یارانه‌های زیرساخت (میلیون یورو)
انتقال بین‌وجهی	۵۷/۵	۱۵۳/۳	-
تسریع	۲۳/۶	۶۳	۱۱۶/۶
یادگیری متقابل	-	۱۵/۲	-
بزرگراه‌های دریایی	۴۲	۱۶۸	۱۵۱/۴
همفکری‌های ریلی	۱۰/۵	۴۲	۶۱/۸
اجتناب از ترافیک	۱۰/۵	۳۵	۱۸/۹
مجموع	۱۴۴/۱	۴۷۶/۵	۳۴۳/۷

۶-۱-۱-۵- پارلمان اروپا

در سال ۱۹۹۳، پارلمان اروپا شورای همکاری فرایای دریایی اروپا (AMRIE) و در سال ۲۰۰۲، اقدامات منطقه‌ای برای یکپارچه‌سازی لجستیک کشتیرانی در اروپا (REALISE) را به هدف تعیین راهبردهایی برای ارتقاء کشتیرانی ساحلی برای بارهای واحدبندی شده را تشکیل داد. این کنسرسیوم از خطوط کشتیرانی، بنادر و دانشگاهیان به همراه اعضا سازمان AMRIE تشکیل می‌شود و از رویکردی پایین به بالا برای تشکیل جلسات و تبادل میان عوامل زنجیره لجستیک استفاده می‌کند و همچنین تحقیقاتی درباره عناصر اولیه کار از قبیل قیمت‌گذاری و تاثیرات زیست‌محیطی انجام می‌دهد. موفقیت آن بر پایه مشارکت میان مجموعه‌ای گسترده از منافع و توجه آن به شبکه‌بندی و شناسایی مشکلات خاص صنایع حمل‌ونقل استوار است.

۶-۱-۲- تدابیر ملی در درون اتحادیه اروپا

طرح کشتیرانی ساحلی در اتحادیه اروپا، ESN را در سال ۲۰۰۱ برای ارتقا کشتیرانی ساحلی تشکیل داد که به ایجاد مراکز ارتقا کشتیرانی ساحلی (SPC) در سطوح ملی

منجر شد. مرکز ارتقا در هر کشور هماهنگ‌کننده اقدامات آن کشور برای ارتقاء کشتیرانی ساحلی می‌باشد (جدول ۱۴).

جدول ۱۴- مراکز ارتقا کشتیرانی ساحلی در اتحادیه اروپا، ۲۰۰۴

نام	نشانی اینترنتی
بلژیک	www.shortsea.be
دانمارک	www.shortsea.dk
فنلاند	www.shortsea.fi
فرانسه	www.shortsea.fr
آلمان	www.shortseashipping.de/eng/wir/wir.html
یونان	www.shortsea.gr
هلند	www.shortsea.nl
ایرلند	www.imdo.ie
ایتالیا	www.shortsea.nl
نروژ	www.shortseashipping.no
لهستان	www.shortsea.pl
پرتغال	www.geocities.com/shortseapt
اسپانیا	www.shortsea-es.org
سوئد	www.maritimeforum.se
انگلستان	www.seaandwater.org

۶-۱-۲-۱- هلند

مرکز ارتقا در هلند گسترده‌ترین پایگاه الکترونیکی و بهترین بررسی را از نظر مسایل، مشکلات و فرایندها داشته است. این مرکز ژورنال کشتیرانی ساحلی (به زبان هلندی) شامل بهترین فرایندها و موفقیت‌های مرتبط را منتشر می‌کند و با گزارشی از پیشرفت (MTPWWM، ۲۰۰۳) در خصوص اجرای سیاست‌های کشتیرانی ساحلی در هلند و

سایر نقاط اروپا مرتبط می‌شود. فعالیت‌های آنها در چند جهت برنامه‌ریزی شده است.

ایجاد تقاضا: ارتقا و اطلاعات

این مرکز معتقد است ارتقا و اطلاعات برای ایجاد افزایش بارز در آگاهی و بهبود تصویر کشتیرانی ساحلی در اذهان تصمیم‌گیرندگان (مالکان کشتی‌ها، شرکت‌های حمل و مدیران زنجیره‌ها) از طریق مشخص کردن مزایای کشتیرانی ساحلی کاربرد خواهند داشت. این کار به تغییر رویکرد تصمیم‌گیرندگان و افزایش استفاده از این وجه از حمل و نقل منجر خواهد شد. دفتر اطلاعات کشتیرانی ساحلی با هدف کمک به افزایش آگاهی و فرصت‌های کشتیرانی ساحلی در میان شرکت‌های حمل و مالکان کشتی توسط این کشور ایجاد شد. این مرکز بانک اطلاعاتی بزرگی شامل سرویس‌هایی با برنامه‌های متفاوت نیز در اختیار دارد.

ایجاد تقاضا: تاثیر گذاری بر تصمیم‌گیرندگان

این مرکز تحلیل‌هایی از تغییر وجه حمل و نقل را با هدف تعیین نقاط نیازمند تمرکز سیاست‌ها برای تضمین بالاترین اثر بخشی برنامه‌ها تهیه می‌کند. این تحلیل‌ها همچنین ارزیابی هزینه- سود را با در نظر گرفتن تمامی هزینه‌ها به منظور تعیین سودمندی تغییر وجوه حمل و نقل و یا حداقل ارزشمند بودن سرمایه‌گذاری در این زمینه‌ها انجام می‌دهد. در ۱۰۰ تحلیل انجام شده از سال ۱۹۹۸ مشخص شده است ۸۰ درصد شرکت‌کنندگان در این اقدامات در انتقال حمل و نقل جاده‌ای بار به سایر وجوه یا بخشی از آن موفق بوده‌اند و در حدود ۵ تا ۱۲ درصد در هزینه‌ها صرفه‌جویی نموده‌اند. کشتیرانی ساحلی در ۱۲ درصد موارد گزینه‌ای مناسب قلمداد می‌شده است. ۷۰ تحلیل یکپارچه جدید نیز برای بهبود کارایی لجستیک و در نتیجه تقویت کشتیرانی ساحلی برنامه‌ریزی شده است.

تقویت عرضه: همکاری

اگر می‌خواهیم کشتیرانی ساحلی بخشی از همکاری‌های زنجیره لجستیک در درون بخش ساحلی بین وجوه مختلف حمل و نقل و سایر عوامل این زنجیره باشد، ضروری

است تحولی در وجوه حمل‌ونقل صورت پذیرد. در گذشته بسیاری از طرح‌ها از قبیل طرح کشتیرانی دریایی - رودخانه‌ای (۱۹۹۵) به علت مشکلات موجود در ایجاد همکاری‌ها ناموفق بودند. در حال حاضر طرح‌ها به دنبال ایجاد همکاری بین حمل‌کنندگان و واسطه‌های کشتیرانی هستند. هزینه‌های بندری نیز مشکلی بزرگ برای کشتیرانی ساحلی محسوب می‌شوند و به همین دلیل همکاری بین مقامات بندری و شرکت‌های کشتیرانی نیز ضروری است. این مرکز در نهایت به بررسی فرصت‌های همکاری بین‌المللی بین کشورها از قبیل استونی، آلمان و یونان برای ارتقا روابط کشتیرانی دو جانبه می‌پردازد.

تقویت عرضه: سازماندهی کشتیرانی ساحلی

در چند سال گذشته، هلند میزگردهایی در خصوص کشتیرانی ساحلی با هدف گردهم‌آوری تمامی عوامل مرتبط بازار در بخش کشتیرانی ساحلی و دولت را به منظور تهیه فهرستی از مشکلات و اتخاذ اقدامات مشترک برای رفع آنها برگزار نموده است. میزگرد سال ۲۰۰۴ به طور خاص بر حل مشکلات تمرکز داشت. کشتیرانی ساحلی هنوز در مواردی از قبیل مشاوره‌های منطقه‌ای مورد بحث قرار نگرفته است و نیاز شدیدی برای تقویت آن در این خصوص احساس می‌شود.

تقویت عرضه: تدابیر مربوط به مالیات و یارانه

از سال ۱۹۹۶، تدابیر مالیاتی متعددی با هدف جذب فعالیت‌های کشتیرانی از طریق هلند و کشتیرانی تحت این پرچم اتخاذ شده است. از زمان ایجاد این تدابیر، ناوگان هلند در حدود ۲۵ درصد افزایش حجم داشته است و ۲۰ شرکت معتبر نمایندگی‌هایی در هلند ایجاد نموده‌اند. موفقیت این تدابیر مالیاتی به تداوم سیاست‌های ملی در این خصوص منجر شده است. با این حال به علت نبود آگاهی مناسب از یارانه‌های موجود برای این بخش، دولت اقداماتی را برای تبلیغ مقررات متفاوت یارانه‌ای در این کشور اتخاذ نموده است.

به علت انطباق نسبی کشتیرانی ساحلی با محیط زیست و به منظور حفظ این حالت به عنوان عاملی رقابتی، دولت هلند به دنبال یافتن بهترین سیاست‌های

سرمایه‌گذاری در این خصوص از قبیل طرح رگلینگ و یلکورینگ افشریونگ برای سرمایه‌گذاری‌های زیست‌محیطی یا رگلینگ انرژی افترک به عنوان بخشی برای تحقیق و نوآوری در صنایع انرژی می‌باشد.

تقویت عرضه: زیرساخت‌ها

به منظور افزایش فرصت‌های کشتیرانی ساحلی، زیرساخت‌های بنادر و خطوط کشتیرانی باید به طریقی سازماندهی شوند که کشتی‌های ساحلی تنها به یک پایانه مراجعه نمایند. این مساله هنوز با تحقق کامل فاصله زیادی دارد و کشتی‌های ساحلی بار خود را در چند نقطه مختلف در بندر تحویل می‌گیرند. به علاوه در پایانه‌های بزرگ‌تر، اولیت همواره با کشتی‌های آب‌های عمیق است. در این خصوص، طرح‌هایی با هدف گردهم‌آوری پایانه‌های کشتیرانی ساحلی در بندر روتردام و ایجاد تسهیلات جدید در بندر ایژمویدن با حداقل نیمی از ظرفیت برای کشتیرانی ساحلی در نظر گرفته شده است.

تقویت عرضه: مشکلات مقررات و فرایندها

به منظور تقویت موقعیت رقابتی کشتیرانی ساحلی دولت هلند بر اهمیت مقابله با عوامل عدم کارایی کشتیرانی ساحلی و افزایش بی‌دلیل هزینه‌ها در زمینه مقررات، اجرا و فرایندها تاکید دارد. کشتیرانی از چندین فرایند پیچیده تشکیل می‌شود که مقدار زیادی کاغذبازی در بردارد. مشکلات ملی در چند سال گذشته شناسایی شده‌اند و کار بر روی راه‌کارهای ممکن آغاز شده است که برخی از آنها عبارتند از دریافت تخفیفات تردد زیاد برای هزینه‌های بندری در بندر روتردام، بازبینی سیستم‌های راهنما و تسهیل فرایندهای گمرکی خصوصاً در ارتباط با کشتیرانی دریایی - رودخانه‌ای.

تقویت عرضه: فن‌آوری اطلاعات و تله‌ماتیک

استفاده از فن‌آوری اطلاعات و تله‌ماتیک به صورت فزاینده‌ای به شرطی ضروری برای مشارکت در جهان حمل و نقل امروز تبدیل می‌شود. شرکت‌های فعال در کشتیرانی

ساحلی اغلب از سطح پایینی از فن‌آوری اطلاعات استفاده می‌کنند و این امر بر ارتباطات میان سایر شرکت‌ها در زنجیره لجستیک و میان بخش‌های مختلف کشتیرانی موثر است.

سیستم تبادل الکترونیکی اطلاعات (EDI) هم اکنون مورد استفاده قرار می‌گیرد و استفاده از آن در سطح صنایع کشتیرانی ساحلی گسترش خواهد یافت. به علاوه، طرحی از اقدامات برای اجرای فن‌آوری اطلاعات در میان شرکت‌های کشتیرانی تدوین شده است و اصل محوری آن، تعیین مناسب‌ترین ابزارهای فن‌آوری اطلاعات توسط شرکت‌ها بر مبنای اهداف خود و یادگیری اجرای این ابزارها می‌باشد.

تقویت عرضه: فن‌آوری

از نظر سرعت، کشتیرانی ساحلی در اغلب موارد در سطحی، پایین‌تر از حمل‌ونقل جاده‌ای قرار دارد و کاهش زمان انتقال قدرت رقابت گروه‌های خاصی از حمل‌کنندگان را افزایش خواهد داد. در اواخر دهه ۱۹۹۰، تحقیقی بر روی امکان کاهش زمان انتقال کشتیرانی ساحلی به منظور ارتقاء پتانسیل کشتیرانی ساحلی در بازار از طریق استفاده از کشتی‌های سریع‌تر و شیوه‌های بهتر ترانشیپ انجام و مشخص شد که بازار هنوز آمادگی پذیرش کشتی‌های کانتینری فوق سریع یا شیوه‌های نوین ترانشیپ را ندارد. کشتی‌های سریع‌تر همچنین مشکلات زیست‌محیطی زیادی به همراه دارند و سیاست‌ها نیز استفاده از آنها را ترغیب نمی‌کنند. همچنین مشخص شد که سرعت حمل‌ونقل دریایی مشکل اصلی برای کشتیرانی ساحلی محسوب نمی‌شود، بلکه بخش مبدا به مقصد حمل‌ونقل زمینی، شامل ترانشیپ زمان بیشتری به طول می‌انجامد. بدین ترتیب، توجه خاص باید به زنجیره لجستیک به صورت کلی مبذول می‌شود. فعالیت‌های جدیدتر با هدف نوآوری‌های خاص برای ایجاد کشتیرانی پاک‌تر طراحی شده‌اند و بخش کشتیرانی ساحلی می‌تواند موقعیت مناسب خود از دیدگاه زیست‌محیطی را از طریق تدوین قوانین سخت‌گیرانه برای مسایلی از قبیل مدیریت زائدات و انتشار مواد آلاینده ارتقا بخشد.

نظارت

اطلاعات موجود نشان می‌دهد یکی از اهداف دولت هلند، حمل تقریباً ۴۰ میلیون تن بار کانتینری از طریق حمل و نقل ترکیبی و با کمک کشتیرانی ساحلی تا سال ۲۰۱۰ می‌باشد. این هدف با رشد ۱۲/۵ میلیون تن و انتقال ۱۱ میلیون تن بار به وجوه دیگر حمل و نقل بر مبنای ارقام و آمارهای موجود محقق خواهد شد. نمی‌توان به آسانی قضاوت کرد که آیا رشد کنونی در نتیجه انتقال بین‌وجهی یا رشد خود این صنایع صورت گرفته است. ارزیابی دقیق کمک‌های کمیتی هر یک از این فعالیت‌ها ممکن نیست و تحقیقات نظارتی متعددی برای تایید این گرایش‌ها در حال انجام هستند.

۶-۱-۲-۲- سایر کشورهای اتحادیه اروپا

اغلب کشورهای اتحادیه اروپا سیاست‌هایی در حمایت از حمل و نقل غیرجاده‌ای دارند و نیاز به ایجاد جایگزین‌های ترکیبی از سوی بسیاری از آنها احساس شده است. با این همه، اغلب این کشورها به منتقل کردن فرایند حمل بار به خطوط قطار تمرکز دارند و به عنوان نمونه، طرح TAG در انگلیس، زنجیره حمل و نقل منعطف در آلمان، MOVE در اتریش، PREDIT در فرانسه و تدابیر مشابه در سوئد و ایتالیا تنها توجهی حاشیه‌ای به کشتیرانی ساحلی دارند.

۶-۱-۲-۳- تدابیر محلی

یکی از سیاست‌های جالب در این خصوص، طرح تحت بررسی منطقه مرکزی بروکسل (دو وگل و فوال، ۲۰۰۴) می‌باشد. بندر بروکسل، بندری داخلی قلمداد می‌شود که در کرانه کانال دریایی اسکو قرار دارد و در مواردی، برخی شناورهای اقیانوس پیمایی کوچک می‌توانند به این بندر مراجعه نمایند. در این جا، هدف ارتقا کشتیرانی ساحلی با تمرکز خاص بر ایجاد ارتباطات مستقیم با سایر بنادر کوچک می‌باشد و توجیه می‌شود که ارتباط بروکسل با بندر محوری آنتورپ تنها به ترافیک پرتراکم این بندر خواهد افزود و سرویس‌های مستقیم با بنادر کوچک‌تر اروپایی راه‌کار پایداری خواهد بود.

این تحقیق تاکنون سرویس‌های موجود را شناسایی و بازارهای جدید بالقوه را شناسایی نموده است. گروه کشتیرانی ساحلی در کمیسیون اروپا نیز به بررسی فرصت‌های بیشتر استفاده از رودخانه‌ها و کانال‌ها به این منظور می‌پردازد. یکی از مشکلات شناسایی شده برای اقدامات از طریق نقاط کانونی، مساله ترخیص گمرک کشتی‌های دریایی در بندر دویسبورگ در آلمان بود. در گذشته، کشتی‌ها باید برای تکمیل مراحل گمرکی در مرز هلند متوقف می‌شوند، زیرا این محل عملاً آخرین مرز در اتحادیه اروپا محسوب و نیز به ایجاد تاخیر و افزایش هزینه‌های بندر منجر می‌شد. این مساله اکنون از طریق گزارش‌دهی الکترونیکی مدارک برای کشتی‌های دارای مجوز در آلمان و هلند بر طرف شده است. حجم شگفت‌انگیزی از کشتی‌ها به این گروه تعلق دارند، اما مشکل اصلی این است که ارتفاع پل‌ها که برای تردد دویه‌ها کافی هستند، اجازه عبور به کشتی‌های دریایی با ارتفاع بیشتر را نمی‌دهند. در بندر بروکسل توافق شده است در هنگام انجام هر گونه تحولات عمده بر روی پل‌ها در آینده، ارتفاع آنها نیز افزایش یابند.

۶-۱-۳- ایالات متحده

MARAD - ۱-۳-۱-۶

مرجع دریایی وزارت ترابری ایالات متحده (MARAD) به توسعه کشتیرانی ساحلی و داخلی علاقمند است و از کشتیرانی ساحلی حمایت مالی خواهد نمود، اما سیاست‌های خاصی در این ارتباط تدوین نشده است. با این حال این سازمان از قانون جونز در خصوص اشتغال و مزایای امنیتی حمایت می‌کند و طرح آن نیز برای کشتیرانی ساحل در مراحل اولیه خود به سر می‌برد. در سال ۲۰۰۳، این سازمان از تفاهم‌نامه همکاری در خصوص کشتیرانی ساحلی میان کانادا و ایالات متحده نیز حمایت نمود.

MARAD در حال ایجاد مشارکت‌هایی با عوامل بخش خصوصی است که یکی از آنها ایجاد یک کمیته مشاوره‌ای با همکاری دبیرخانه ترابری ایالات متحده در خصوص حمل‌ونقل دریایی شامل اعضای مختلفی از بخش خصوصی است. در سال ۲۰۰۴، این گروه گزارشی را در خصوص نیازهای کشتیرانی ساحلی به دبیرخانه ترابری ارائه کرد که توصیه‌های آن، تخصیص بودجه‌های جدید برای بهبود تسهیلات بندری،

ساخت کشتی‌های جدید برای کشتیرانی ساحلی، ارتقا این بخش از حمل و نقل و تامین بودجه طرح‌های خاص از قبیل سرویس‌های دریایی میان وراکروز در مکزیک و گالف کوست و بنادر دیگر در طول کرانه‌های غربی و شرقی ایالات متحده را شامل می‌شد. MARAD همچنین بر حمایت خود از تفاهم‌نامه‌های همکاری میان ایالات متحده، کانادا و مکزیک تاکید دارد.

۶-۱-۳-۲- اقدامات انفرادی

تلاش‌های جالبی از سوی بنادر خاص در ایالات متحده صورت گرفته است. مرجع دریایی نیویورک و نیوجرسی (PNYNJ) به طور اخص فعالیت زیادی در زمینه سرویس‌های فیدر برای کانتینرها در تلاش برای کاهش حرکت کامیون‌ها در داخل و اطراف بندر انجام داده است. این مرجع با در نظر گرفتن محدودیت‌های قانون جونز، سیستم توزیع داخلی بندر (PIDN) را به عنوان یک سیستم جدید اصلی و فرعی طراحی شده برای انتقال بار از طریق قطار و دوبه از بندر نیویورک و نیوجرسی به آلبانی، ساوت جرسی، بریج پورت، نیوهیون، دیویزیویل و نقاط دیگر توسط این مرجع ایجاد کرده است. این سیستم ترافیک کامیونی را در ۱۳ منطقه ایالتی (نیویورک، نیوجرسی، ورمونت، نیوهمپشایر، ماساچوست، رود آیلند، کانکتیکات، پنسیلوانیا، مریلند، دلاور، ویرجینیا، ویرجینیای غربی و اوهایو) کاهش خواهد داد و نُد‌های خدمات این شبکه ۸۲ درصد بازار کانتینری منطقه را پوشش خواهد داد.

این طرح همچنین اهداف ذیل را نیز دنبال می‌کند:

- ۱) ترغیب توسعه اقتصادی در بنادر فیدر
- ۲) ایجاد پایانه‌های جدید کشتیرانی ساحلی
- ۳) افزایش ارزش افزوده مراکز انبارداری و توزیع. بودجه این پروژه توسط مرجع بندری نیویورک و نیوجرسی، به صورت یارانه‌های پرداخت شده به شرکت‌های کشتیرانی استفاده‌کننده از این سیستم تامین می‌شود. بودجه‌ای برابر با ۶ میلیون دلار برای دوره ۲۰۰۸-۲۰۰۴ در نظر گرفته شده است. این اقدام موقت برای ترغیب شرکت‌های حمل به در نظر گرفتن گزینه‌های جایگزین برای استفاده از کامیون طراحی شده است و به شرکت‌های دارای دوبه اجازه می‌دهد ساختار

ترددی خود را شکل دهند. این مرجع بندری همچنین به دنبال جلب کمک‌های مالی دولتی بیشتر از طریق طرح مدیریت تراکم کیفیت هوا (CMAQ) و قانون نوآوری و بودجه‌ریزی ساخت حمل‌ونقل (TIFIA) می‌باشد (نقشه ۸).

نقشه ۸ سیستم توزیع بندر نیویورک و نیوجرسی، ۲۰۰۴



۶-۱-۴- چین

کشور چین در برنامه ۵ ساله نهم خود (۲۰۰۰-۱۹۹۶) ۲/۸ میلیارد دلار برای نوین سازی ۱۱۰ هزار کیلومتر از آبراه‌های داخلی قابل تردد با هدف گشایش دسترسی به کشتیرانی برای مناطق توسعه نیافته داخلی این کشور و ارتقاء رشد صنایع و در نتیجه کاهش تفاوت سطح اقتصادی استان‌های ساحلی مختلف تخصیص داده است. در طول این دوره، ظرفیت حمل و نقل ۴۲۶۷ کیلومتر آبراه‌های داخلی بهبود یافت. یک بخش از کانال میان پکن و هانگژو نیز به منظور عبور شناورهای ۵۰۰ تنی اصلاح شد. بیش از ۳۴۰ اسکله رودخانه‌ای نیز در این بخش ساخته و ۵۹/۳ میلیون تن به ظرفیت حمل و نقل رودخانه‌ای این کشور افزوده شد. امکان دسترسی به استان‌های داخلی کشور از قبیل هونان و گوانگزی نیز از طریق اصلاحات دلتای رودخانه پرل و یانگزی جیانگ تسهیل شد. در استان‌های جنوبی داخلی یونان و گوئیژو، آبراه‌های جدید به محورهای جاده‌ای و ریلی متصل شدند.

در سال ۲۰۰۱ و پس از بررسی تراکم فزاینده ترافیک جاده‌ای و ریلی خود، دولت چین توسعه کشتیرانی ساحلی را به عنوان «راه کار سبز» معرفی کرد. این طرح که تا پایان سال ۲۰۰۵ خاتمه می‌یابد به اصلاحات بیشتر سیستم‌های رودخانه‌ای یانگزی جیانگ، ژوجیانگ و هیلونگ جیانگ و ساخت کانال‌های بین استانی در طول دلتاهای اصلی داخلی نیاز دارد. این به معنای ساخت مجموعاً ۳۳۵۰ کیلومتر آبراه داخلی جدید است که ۹۵۰ کیلومتر آن توانایی پذیرش شناورهای ۱۰۰۰ تنی را نیز دارد. گسترش اسکله‌ها نیز با ساخت ۲۰۰ تسهیلات جدید از قبیل پایانه‌های بارهای کانتینری و چند منظوره در چونگ کینگ، وانژو، ووها و مانشان بر روی رودخانه یانگزی جیانگ به منظور افزایش ۲۵ میلیون تن دیگر به ظرفیت بنادر داخلی ادامه یافت.

دولت چین آلودگی محیط زیست را به عنوان یکی از چالش‌های عمده پذیرفته و در میان اولویت‌های اصلی خود برای سال‌های آینده قرار داده است. این کشور به تدریج به بزرگترین تولیدکننده دی‌اکسید کربن تبدیل می‌شود و هم اکنون نیز نزدیک به ۱۰ درصد انتشار گازهای گلخانه‌ای در جهان را به خود اختصاص داده است. ارتقا کشتیرانی ساحلی در این کشور به عنوان عاملی در تسریع توسعه اجتماعی و اقتصادی

در عین تقلیل آثار نامطلوب زیست‌محیطی قلمداد می‌شود. اگر اقدامی در این زمینه صورت نگیرد، حجم انتشار گازهای گلخانه‌ای توسط چین در ۲۵ سال آینده از مجموع انتشار این گازها توسط ایالات متحده و ژاپن نیز فراتر خواهد رفت. بدین ترتیب، سیاست‌ها بر اصلاح مدیریت حمل بار، افزایش ظرفیت کل سیستم حمل‌ونقل و تقویت ارتباط بین وجوده حمل‌ونقل برای همگامی با رشد اقتصادی سریع این کشور تاکید دارند. کشتیرانی ساحلی یکی از بخش‌های اصلی این سیاست‌ها قلمداد می‌شود، خصوصاً از این نظر که می‌تواند دسترسی به مناطق داخلی را بهبود و با کاهش هزینه‌های حمل و تقلیل اثرات زیست‌محیطی، قدرت رقابتی آنها را افزایش دهد.

۲-۶- اثرات زیست‌محیطی

اعتقاد به مناسب‌تر بودن کشتیرانی ساحلی و داخلی برای محیط زیست در قیاس با سایر وجوه حمل‌ونقل به طور کامل در جامعه تثبیت شده است. اما مانند سایر موارد از این قبیل، این‌گونه فرضیات تعمیم یافته را نمی‌توان به آسانی ارزیابی و با واقعیت مقایسه کرد. این مساله در هنگام ارزیابی سیاست‌ها مشخص می‌شود که اگر می‌خواهیم حمل‌ونقل دریایی را با تکیه بر دلایل زیست‌محیطی ارتقا دهیم، باید ابزاری برای سنجش میزان موفقیت این سیاست‌ها براساس پارامترهای قابل سنجش زیست‌محیطی در اختیار داشته باشیم. تحقیقات زیادی خصوصاً در اروپا برای یافتن پاسخ این پرسش‌ها انجام شده است.

۲-۶-۱- مشاهدات کلی

۲-۶-۱-۱- تمرکز بر CO₂

بخش اعظم تحقیقات اخیر بر روی اثرات زیست‌محیطی حمل‌ونقل به دو علت بر انتشار CO₂ تمرکز داشته است: اول این که تحقیقات زیادی بر روی انتشار آلاینده‌ها از وسایل نقلیه موتوری انجام شده است (هنشرو باتن ۲۰۰۳). در بیست سال گذشته، پیشرفت‌های فن‌آوری و قوانین به کاهش انتشار بسیاری از آلاینده‌های دیگر از اتومبیل‌ها منجر شده است. دوم این که با امضا پروتکل کیوتو، توجه بر CO₂ به عنوان

گاز گلخانه‌ای اصلی متمرکز شده است.

۶-۲-۱-۲- دشواری‌های سنجش و مقایسه

سنجش‌های انجام شده با کمک اطلاعات ملی اغلب تفاوت‌های بارز میان وجوه حمل و نقل را نشان نمی‌دهد. سرعت، شرایط جوی و حجم شناورها تاثیر زیادی بر میزان انتشار آلاینده‌ها دارند. برخی تحقیقات با دقت بیشتری به مقایسه کرایه‌های حمل و نقل می‌پردازند (بونافوس و راو، ۲۰۰۳). مقایسه میان مسیرها به علت وجود شرایط عملیاتی متفاوت اندکی مشکل‌ساز است. مقایسه بین وجوه مختلف حمل و نقل نیز به علت تفاوت‌های اساسی میان واحدهای بار و شرایط خاص اجرایی به آسانی انجام نمی‌شود. تعدادی از تحقیقات بر روی این مشکلات آغاز شده است و تصویری روشن‌تر از انتشار آلاینده‌ها از کشتی‌ها در مقایسه با سایر وجوه حمل و نقل ارائه خواهند کرد (PACT، ۲۰۰۳).

۶-۲-۲- مقایسه‌های بین‌وجهی انتشار آلاینده

تحقیقی جدید در دانمارک (کریستنسن، ۲۰۰۱) گروه‌های مختلف کشتی‌ها را با حمل و نقل کامیونی مقایسه کرده است و برای هر یک از گروه‌ها از قبیل کشتی‌های کانتینری، کشتی‌های فله‌بر، کشتی‌های رو-رو و مسافری و فری‌های تندرو، مدل‌های مصرف انرژی و انتشار آلودگی برای اندازه‌ها و سرعت‌های مختلف کشتی‌ها ارائه شده است. این مدل‌ها نشان می‌دهد مصرف انرژی به ازای هر واحد بار با افزایش حجم کشتی‌ها کاهش می‌یابد، به استثناء مورد کشتی‌های رو-رو که از مصرف انرژی ثابتی برخوردار می‌باشند (جدول ۱۵). توجه این مساله به وجود فضاهایی در کشتی‌های رو-رو مربوط می‌شود که از روند معمول اقتصاد مقیاس پیروی نمی‌کنند.

به منظور محاسبه مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها برای کامیون‌ها از استانداردهای اروپایی انتشار آلاینده‌ها استفاده شد و محاسبه‌ها بر مبنای وزن ۴۸ تن انجام گردید. تهیه مدل‌ها نیز بر اساس بارهای خاص و تعداد کامیون‌های مورد نیاز برای حمل مقدار برابری از بار صورت گرفته است. بر مبنای این مدل‌بندی، مشخص شد که مصرف انرژی خاص (بر حسب تن/کیلومتر) کشتی‌های کانتینری و فله‌بر (شامل تانکرها) با اندازه‌های

مختلف چهار تا پنج برابر کمتر از مصرف انرژی کامیون‌ها است و انتشار CO₂ نیز از الگوی مشابهی پیروی می‌کند.

انتشار اکسیدهای نیتروژن از کشتی‌های کانتینری و فله‌بر نیز کمتر از کامیون‌ها می‌باشد، اما استانداردهای سخت‌گیرانه جدید اروپا در خصوص انتشار اکسیدهای نیتروژن، عملکرد کامیون‌ها را به حد کشتی‌های کانتینری و اندکی پایین‌تر از کشتی‌های فله‌بر خواهد رساند. از سوی دیگر، انتشار CO₂ از کشتی‌های کانتینری و فله‌بر بیشتر از کامیون‌ها است و کشتی‌های رو-رو مجدداً از شرایطی خاص در این زمینه برخوردارند. مصرف انرژی کشتی‌های رو-رو حمل‌کننده خودرو مشابه کامیون‌ها است، در حالی که مصرف انرژی برای رو-روهای ترکیبی حمل مسافر و خودرو بالاتر از سطح کامیون‌ها می‌باشد. به علاوه، انتشار آلودگی از تمامی انواع رو-روها بیشتر از کامیون‌ها است. این مساله زمانی اهمیت خاص می‌یابد که بدانیم که سرویس‌های فری در تلاش برای استفاده از کشتی‌های تندرو هستند که دارای سطوح مصرف انرژی و انتشار آلاینده خواهند بود.

این نتایج اندکی متناقض به نظر می‌آیند با این حال تنها بر مجموعه‌ای کوچک از اقدامات تداوم‌پذیری (آلودگی هوا و مصرف انرژی) تمرکز دارند. در نظر گرفتن عوامل دیگر از قبیل استفاده از اراضی، تراکم، ایمنی و غیره مزایای کشتیرانی را در مقایسه مشخص‌تر خواهد نمود. با این همه، مشکل اساسی در این زمینه، چگونگی اندازه‌گیری و ارزیابی این تاثیرات می‌باشد.

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

جدول ۱۵- مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها در گروه‌های مختلف کشتی‌ها و کامیون‌ها در اروپا، ۲۰۰۱

HC (g/t/k m)	CO (g/t/k m)	ذرات معلق (g/t/k m)	SO ₂ (g/t/k m)	NO _x (g/t/k m)	CO ₂ (g/t/k m)	مصرف انرژی	سرعت (گره)	طول (متر)	نوع کشتی
داده‌های انرژی و آلودگی با فرض وزن ۱۰ تن برای هر کانتینر									
۰/۰۱۸	۰/۰۵۶	۰/۰۴۹	۰/۳۸	۰/۶۰	۱۸/۹	۰/۲۴۲	۱۲/۳	۶۴	کشتی کانتینری ۱۰۰ TEU
۰/۰۱۵	۰/۰۴۹	۰/۰۴۲	۰/۳۳	۰/۵۲	۱۶/۵	۰/۲۱۲	۱۵/۲	۱۰۳	کشتی کانتینری ۵۰۰ TEU
۰/۰۱۲	۰/۰۳۸	۰/۰۳۳	۰/۲۶	۰/۴۱	۱۲/۹	۰/۱۶۵	۱۹/۰	۱۶۰	کشتی کانتینری ۱۵۰۰ TEU
۰/۰۱۱	۰/۰۳۴	۰/۰۲۹	۰/۲۳	۰/۳۶	۱۱/۳	۰/۱۴۵	۲۲/۰	۲۲۰	کشتی کانتینری ۳۰۰۰ TEU
۰/۰۱۰	۰/۰۳۳	۰/۰۲۹	۰/۲۲	۰/۳۵	۱۱/۱	۰/۱۴۳	۲۶/۰	۳۰۴	کشتی کانتینری ۶۰۰۰ TEU
داده‌های انرژی و آلودگی تابع وزن بار هستند									
۰/۰۱۰	۰/۰۳۳	۰/۰۲۹	۰/۲۲	۰/۳۵	۱۱/۱	۰/۱۴۳	۱۰/۴	۷۲	کشتی فله‌بر ۲۰۰۰ تن
۰/۰۰۸	۰/۰۲۴	۰/۰۲۱	۰/۱۶	۰/۲۵	۸/۰	۰/۱۰۳	۱۳/۰	۱۱۹	کشتی فله‌بر ۱۰۰۰۰ تن
۰/۰۰۵	۰/۰۱۷	۰/۰۱۵	۰/۱۱	۰/۱۸	۵/۶	۰/۰۷۲	۱۳/۶	۱۴۴	کشتی فله‌بر ۲۰۰۰۰ تن
۰/۰۰۳	۰/۰۱۱	۰/۰۰۹	۰/۰۷	۰/۱۱	۳/۶	۰/۰۴۶	۱۴/۲	۱۸۰	کشتی فله‌بر ۴۰۰۰ تن
۰/۰۰۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۵	۰/۰۸	۲/۴	۰/۰۳۱	۱۵/۰	۲۴۲	کشتی فله‌بر ۸۰۰۰ تن
۰/۰۰۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۰/۰۴	۰/۰۷	۲/۱	۰/۰۲۷	۱۵/۵	۲۷۹	کشتی فله‌بر ۱۵۰۰۰ تن
داده‌های انرژی و آلودگی تابع وزن بار بر روی کامیون هستند. هر کامیون ۱۸ متری ظرفیتی برابر با ۲۴ تن دارد و از گازوییل با ۳٪ گوگرد استفاده می‌کند.									
۰/۰۵۵	۰/۱۷۶	۰/۱۶۹	۱/۳۱	۱/۳۲	۶۶/۰	۰/۸۹	۱۶/۳	۱۱۰	رو-رو باری ۱۰۰۰ متری

تصویری بین‌المللی از سیاست‌های ارتقا‌کشتیرانی ساحلی

۰/۰۵۶	۰/۱۷۹	۰/۱۷۲	۱/۳۴	۱/۳۴	۶۷/۱	۰/۹۱	۱۱/۶	۱۳۰	رو-رو باری ۱۵۰۰ متری
۰/۰۵۹	۰/۱۸۸	۰/۱۸۱	۱/۴۱	۱/۴۱	۷۰/۸	۰/۹۶	۱۸/۹	۱۵۰	رو-رو باری ۲۰۰۰ متری
۰/۰۶۳	۰/۲۰۱	۰/۱۹۴	۱/۵۱	۱/۵۱	۷۵/۷	۱/۰۲	۲۰/۲	۱۷۰	رو-رو باری ۲۵۰۰ متری
۰/۰۶۷	۰/۲۱۴	۰/۲۰۶	۱/۶۰	۱/۶۱	۸۰/۷	۱/۰۹	۲۱/۵	۱۹۰	رو-رو باری ۳۰۰۰ متری
۰/۵۵۱	۱/۷۶۳	۱/۶۹۶	۱۳/۱۹	۱۳/۲	۶۶۳	۸/۹۶	۱۰/۹	۳۳	رو-رو مسافری با ۲۰ خودرو
۰/۳۰۸	۰/۹۸۷	۰/۹۵۰	۷/۳۸	۷/۴	۳۷۱	۵/۰۲	۱۲/۳	۵۱	رو-رو مسافری با ۵۰ خودرو
۰/۲۵۱	۰/۸۰۳	۰/۷۷۳	۶/۰۱	۶/۰	۳۰۲	۲/۰۸	۱۴/۶	۸۰	رو-رو مسافری با ۱۰۰ خودرو
۰/۱۷۵	۰/۵۶۰	۰/۵۳۹	۴/۱۹	۴/۲	۲۱۱	۲/۸۵	۱۶/۴	۱۰۳	رو-رو مسافری با ۲۰۰ خودرو
۰/۱۴۴	۰/۴۶۱	۰/۴۴۳	۳/۴۵	۳/۵	۱۷۳	۲/۳۴	۱۹/۳	۱۳۹	رو-رو مسافری با ۴۰۰ خودرو
۰/۱۴۴	۰/۴۶۲	۰/۴۴۴	۳/۴۶	۳/۵	۱۷۴	۲/۳۵	۲۰/۹	۱۶۰	رو-رو مسافری با ۶۰۰ خودرو
۰/۰۲۶	۰/۰۵۹	۰/۰۱۱	۰/۰۱۶	۰/۵۲	۵۰/۴	۰/۶۹	-	-	کامیون یورو ۲ (۲۰تن)
۰/۰۲۲	۰/۰۵۰	۰/۰۰۸	۰/۰۱۶	۰/۴۲	۵۰/۴	۰/۶۹	-	-	کامیون یورو ۳ (۲۰تن)

۶-۲-۳- ارزیابی زیست محیطی طرح PACT

در سال ۱۹۹۷، اداره کل انرژی و حمل و نقل (DG TREN) اتحادیه اروپا طرحی را برای ارتقا حمل و نقل ترکیبی در اروپا اجرا نمود و آغازگر آن، طرح اقدامات آزمایشی در ارتباط با حمل و نقل ترکیبی (PACT) بود که به وجود آوردنده طرح کنونی مارکوپولو نیز محسوب می شود. پس از پایان این طرح، اتحادیه اروپا برای ارزیابی نتایج آن، خصوصاً در ارتباط با کاهش انتشار CO₂ تلاش نمود. با این همه، هدف اصلی این طرح انتقال ترافیک جاده‌ای به سیستم‌های ترکیبی بود و به همین دلیل کاهش انتشار CO₂ به صورت مستمر و مناسب ثبت نشده است.

ارزیابی‌ها نشان می‌دهد انتشار CO₂ در طول اجرای طرح PACT افزایش یافته است اما این افزایش می‌توانست در صورت عدم اجرای این طرح شدیدتر از این مقدار باشد. بررسی‌ها همچنین مشکلات متعددی را مشخص نمودند. اطلاعات به شیوه‌ای استاندارد گزارش و ثبت نشده است و شکاف‌هایی در این خصوص وجود دارد. به عنوان نمونه، تنها ۹ طرح از ۶۳ طرح انجام شده اطلاعاتی دقیق تحت فرمت لازم برای ارزیابی‌های PACT ارائه کردند (EV. 2003:43). این شکاف‌ها به کمک برآوردهای پرسدند که طبیعتاً دقت بررسی‌ها را اندکی کاهش می‌داد. نتایج همچنین تنها انتشار CO₂ را پوشش دادند و سایر آلاینده‌های مهم هوا را در نظر نگرفته. به علاوه، نقش کشتیرانی ساحلی در ارزیابی‌های PACT نیز بسیار محدود و ناچیز بود.

۶-۲-۴- ارزیابی زیست محیطی طرح مارکوپولو II

با این که این طرح هنوز به اتمام نرسیده است، ارزیابی بر مبنای پیش‌بینی‌های اقتصادی نکات مفیدی از بررسی PACT به دست داده است و مجموعه‌ای گسترده از مسایل تداوم‌پذیری در این طرح گنجانده شده‌اند. نتایج این طرح‌ها امکان اندازه‌گیری و برآورد میزان کاهش تراکم توسط هر یک از شیوه‌های حمل و نقل را فراهم می‌سازد. نتایج پیش‌بینی شده PACT و مارکوپولو I به صورت مزایای خارجی خاص تفسیر شده‌اند و طبق آنها بیشترین کاهش تراکم در این طرح‌ها صورت پذیرفته است (جدول ۱۶).

جدول ۱۶- تاثیرات بیرونی اقدامات طرح مارکوپولو II، ۲۰۰۳ (میلیارد یورو)

اقدامات	آلودگی هوا	گرم‌شدن زمین	آلودگی صوتی	ایمنی	تراکم	زیرساخت	مجموع
انتقال بین‌وجهی	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۱۴	۰/۲۱	۱/۳۰	۰/۰۴	۱/۹۲
تسریع	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۵۴	۰/۰۲	۰/۸۱
یادگیری متقابل	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
بزرگراه‌های دریایی	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۹۵	۰/۰۳	۱/۴۶
همفکری‌های ریلی	۰/۰۵	-۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۲۴	۰/۰۱	۰/۳۲
اجتناب از ترافیک	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۴۸
مجموع	۰/۵۸	۰/۱۲	۰/۳۵	۰/۵۲	۳/۲۶	۰/۱۴	۴/۹۸

۶-۳- راهبردهای توسعه کشتیرانی ساحلی

بررسی بین‌المللی ارتقا کشتیرانی ساحلی نشان می‌دهد سیاست‌ها و طرح‌ها ارتباط نزدیکی با مسایل توسعه پایدار دارند و تجربیات و موارد بررسی شده شرایط ذیل به سود توسعه کشتیرانی ساحلی را مشخص می‌کنند:

۱- تداوم‌پذیری در کانون توجه اقدامات برای توسعه کشتیرانی ساحلی هستند و مسایل زیست‌محیطی در درجه دوم اهمیت قرار دارند.

تبادل نظر با بسیاری از عوامل فعال در زمینه توسعه کشتیرانی ساحلی نشان می‌دهد اغلب سیاست‌ها و اقدامات در این خصوص به منظور یافتن جایگزین‌هایی برای حمل و نقل جاده‌ای ایجاد شده‌اند که علت اصلی آن تأثیرات نامطلوب تراکم، خصوصاً بر اقتصاد کشورها و تأثیرات اجتماعی بر شرایط زندگی افراد می‌باشد. ملاحظات زیست‌محیطی پس از عوامل فوق در نظر گرفته می‌شوند. در اروپا، سیاست‌های تدوین شده در دهه ۱۹۹۰ به دنبال ارتقا حمل و نقل ریلی به عنوان جایگزینی برای حمل و نقل جاده‌ای بودند که این مساله در شبکه داخلی اروپا و PACT به وضوح قابل مشاهده می‌باشد. تنها پس از رفع تصورات کلی نادرست در خصوص توانایی شبکه ریلی اروپا برای پاسخگویی به نیاز فزاینده حمل بار و ایجاد چالش رقابتی برای حمل و نقل جاده‌ای بود که اتحادیه اروپا و برخی از کشورها به در نظر گرفتن کشتیرانی ساحلی روی آورده‌اند.

۲- تبادل بهترین اقدامات عاملی حیاتی در ارتقاء کشتیرانی ساحلی است.

نمونه‌های اقدامات مناسب در تمامی سطوح به عنوان عوامل کلیدی ارتقا کشتیرانی ساحلی ذکر شده‌اند. به عنوان نمونه، در کمیسیون اروپا موفقیت خط گرمالدی در گسترش سرویس‌های کشتیرانی ساحلی بین بارسلونا و جنوا و در محدوده دریای مدیترانه نشانه‌ای از توانایی‌های این بخش از حمل و نقل محسوب می‌شود. در مراکز ملی نیز نمونه‌های موفق را عاملی ضروری برای متقاعد ساختن شرکت‌ها برای انتخاب کشتیرانی ساحلی برای فعالیت خود قلمداد می‌کنند.

۳- ارتقا کشتیرانی ساحلی تحکیم‌کننده زنجیره حمل‌ونقل خواهد بود.

یکی از بزرگترین چالش‌های پیش روی کشتیرانی ساحلی، تصویر سنتی آن به عنوان شیوه‌ای برای انتقال کالاها بین دو بندر می‌باشد و کمیسیون اروپا به طور اخص تلاش فراوانی برای تصحیح این دیدگاه دارد. یکی از دلایل استفاده از خط گرمالدی به عنوان شرکت‌های موفق، اقدامات آن در جهت یکپارچه‌سازی خدمات و ارائه نرخ‌های تعدیل شده به مشتریان می‌باشد. از نظر این کمیسیون، شرکت‌های حمل‌باید خود را در زنجیره عرضه بگنجانند و ارتباطات بین وجهی ایجاد نمایند. این مساله در کانون طرح‌های مارکوپولو II و «بزرگراه‌های دریایی» قرار دارد. اگر کشتیرانی ساحلی بتواند ترافیک را از جاده‌ها به سایر وجوه حمل‌ونقل منتقل کند، باید مزایای توقف در یک نقطه را برای شرکت‌های حمل فراهم کند، حتی اگر این کار وجوه دیگر حمل‌ونقل را نیز دربرگیرد.

۴- با این که ملاحظات زیست‌محیطی در درجه دوم اهمیت قرار دارند، سنجش هزینه‌ها و مزایای زیست‌محیطی به معیاری مهم برای ارزیابی طرح‌ها و سیاست‌ها بدل شده است.

پروژه‌های بزرگ (از قبیل مارکوپولو II) در حال حاضر ارزیابی هزینه‌ها و مزایای زیست‌محیطی را الزامی می‌دانند و این مساله در بسیاری از موارد، به ارزیابی میزان ترافیک خارج شده از جاده‌ها (بر مبنای برآوردها) و مقدار کاهش پیش‌بینی شده در انتشار CO₂ محدود می‌شود. معیار اصلی هنوز انجام‌پذیری تجاری و اقتصادی طرح می‌باشد، با این حال محیط زیست نیز به یکی از عوامل در نظر گرفته شده در ارزیابی‌های پیش و پس از انجام طرح بدل شده است. این مساله نیازمند توجه کافی به فرایندهای گزارش‌دهی اطلاعات می‌باشد. تجربه به دست آمده از طرح PACT در اروپا نشان می‌دهد به علت عدم وجود فرایندهایی مناسب و کامل ثبت پارامترهای زیست‌محیطی، امکان مقایسه و ارزیابی کامل طرح‌های مختلف وجود نداشت.

۵- اقدامات سیاسی حائز اهمیت هستند.

بخشی از نقش سازمان‌های دولتی در ارتقاء فعالیت‌ها باید توسط مقامات ایفا شود.

موفقیت گروه کشتیرانی ساحلی در کمیسیون اروپا به علت توانایی آنها در حفظ مشارکت وزرای ترابری کشورهای عضو در این زمینه بوده است. نمایندگان محلی باید در این خصوص فعالیت داشته باشند و اقدامات آنها به اطلاع تصمیم‌گیرندگان بخش اجرایی برسد. در هنگام تخصیص بودجه‌ها، کشتیرانی ساحلی به عنوان بخشی که به طور کامل و مناسب شناخته و تثبیت نشده است بی‌نصیب می‌ماند. به عنوان نمونه، بودجه طرح مارکوپولو II در اثر فشار از سوی بخش حمل و نقل جاده‌ای تا حد زیادی کاهش یافت.

۶- ارتقا کشتیرانی باید در سطوح مختلف محقق شود.

چالش‌های پیش روی کشتیرانی ساحلی پیچیده هستند و به رویکرد اجرایی چند لایه از سوی دولت‌ها احتیاج دارند. همان‌طور که در بخش نقاط کانونی در رویکرد اتحادیه اروپا مشخص شد، تعداد مقامات دولتی دارای مسئولیت و تجربه کافی در خصوص کشتیرانی ساحلی اندک است، اما این رویکرد، هماهنگی را ساده‌تر از شیوه‌های دیگر ممکن می‌سازد. در عین حال، مراجع غیرانتفاعی محلی در ارتقا کشتیرانی ساحلی نقش دارند، زیرا سازمانی برآمده از یک صنعت به طور قطع از نظر عینیت تصمیمات و اعتبار نظرات متضرر خواهد شد.

۷- ارتقا محلی می‌تواند موفقیت‌های کوچک اما مهمی به دست آورد.

تجربه نشان داده است مراکز محلی فعال از اهمیت والایی برای ارتقا کشتیرانی ساحلی برخوردار هستند. موارد کلیدی متعددی در این خصوص قابل طرح هستند: اول این که این مراکز باید مستقل قلمداد شوند و این مساله باید در سطوح مختلف اعمال شود. به عنوان نمونه در فلاندرز، ارتقا کشتیرانی ساحلی ابتدا تحت مشارکت با کشتیرانی داخلی (دوبه‌ها) انجام می‌شد. به تدریج مشخص شد که منافع این دو بخش متفاوت است و نیاز به تفکیک فعالیت‌ها وجود دارد، با این حال توصیه شد که این مرکز نباید تحت کنترل و تسلط کامل یک بخش یا شرکت قرار بگیرد و باید برای کل این صنعت قابل اجرا باشد. دوم این که این مرکز باید فعالیتی مفید داشته باشد و صنایع دریایی بتوانند به راحتی از آن استفاده نمایند. مراکز در دانمارک، هلند و غیره این مراکز به عنوان بانک

اطلاعات دقیق کشتیرانی ساحلی شامل فهرست ورود و خروج و نام و شماره تماس افراد مسئول در هر بخش فعالیت می‌کنند. سوم این که دشوارترین چالش و کلید موفقیت کشتیرانی ساحلی، جلب شرکت‌های حمل‌ونقل است که البته به تدریج انجام می‌گردد. تبلیغات در کنفرانس‌های شرکت‌های کشتیرانی از بهترین اقدامات برای ارتقا کشتیرانی ساحلی محسوب می‌شود، با این حال تجربه نشان می‌دهد رویکرد شرکت-به-شرکت همچنان بالاترین درصد موفقیت را دارا می‌باشد، زیرا شرکت‌های مورد شما در اغلب موارد در کنفرانس‌ها شرکت نمی‌کنند.

۸- فرصت‌های مداخله سیاست‌ها برای موفقیت ضروری هستند.

کمیسیون و پارلمان اروپا در تلاش برای شفاف‌سازی حمل‌ونقل از طریق گشایش دسترسی و حذف یارانه‌ها هستند. این امر به کاهش فرصت‌های مداخله دولت‌ها و مجامع در امور منجر خواهد شد. عمده‌ترین نمونه مداخله در حمل‌ونقل در اتحادیه اروپا به طرح شبکه داخلی حمل‌ونقل مربوط می‌شود که تا حد زیادی زیرساخت-مدار است. مفهوم «بزرگراه‌های دریایی» نیز در چارچوب همین طرح ایجاد شده است با این حال با دشواری‌های زیادی خصوصاً در ارتباط با مبادی و مقاصد ساحلی این بزرگراه‌ها مواجه است. لازم به ذکر است که برخی از مسیرهای پیشنهادی به نقاطی دور از بنادر منتهی می‌شوند. یکی از مسایل عمده این است که آیا می‌توان کشتی‌ها را به عنوان زیرساخت در نظر گرفت، زیرا اگر کمک‌های مالی بودجه TEN برای به‌روزرسانی کشتی‌های ساحلی به کار برده شود، صنایع کامیون‌داری نیز ادعایی مشابه خواهند داشت. از آنجا که صنایع کشتیرانی از قوانین اندکی برخوردار هستند و مجریان دولتی ابزارهای قانونی کمی در دست دارند، موفقیت‌های اصلی در بخش کشتیرانی ساحلی در «حاشیه‌ها» از طریق حل مشکلات، رفع نقاط انسداد، مستندسازی، راهنمایی کشتی‌ها و غیره صورت گرفته است. با این همه، تجربه چین در این خصوص نشان می‌دهد سازمان‌های دولتی ابزارهایی قانونی در دست دارند که امکان اصلاح زیرساخت‌های دریایی و توسعه کشتیرانی ساحلی را فراهم می‌کند.

۹- نیروهای خارجی نیز حائز اهمیت هستند.

عوامل خارجی نیز مانند سیاست‌ها و فعالیت‌های ارتقائی در بهبود کشتیرانی ساحلی موثر هستند. به عنوان نمونه، کشتیرانی ساحلی در اروپا از طریق اعمال فشار بر حمل و نقل جاده‌ای به آگاهی مناسب دست یافته است. محدودیت‌ها و هزینه‌های اعمال شده از سوی سوییس برای تردد جاده‌ای در کوه‌های آلپ، تراکم ترافیک در معابر گذر از کوه‌های پیرنه و خصوصاً اعمال مالیات بر کامیون‌ها در آلمان شرکت‌های حمل و نقل را به بررسی شیوه‌های جایگزین وادار نموده است. سنجش تاثیرات این فشارها دشوار است، با این حال تمامی افراد دخیل در کشتیرانی ساحلی در اروپا این موارد را فرصت‌هایی برای حمل و نقل آبی قلمداد می‌کنند.

۶-۴- نتیجه‌گیری

توسعه کشتیرانی ساحلی ضرورتی است که در مجموعه‌ای از اقدامات در مقیاس‌های مختلف بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و محلی احساس می‌شود. این بررسی توجه دولت‌ها و برخی از شرکت‌های حمل و نقل به خارج ساختن ترافیک از مجاری حمل و نقل زمینی و انتقال آن به کشتیرانی ساحلی را مشخص می‌کند. شایان ذکر است که اندازه‌گیری تاثیرات زیست‌محیطی تغییر وجه حمل و نقل و نشان دادن مزایای ارتقا کشتیرانی ساحلی به تدریج در اروپا، ایالات متحده و چین امکان‌پذیر می‌گردد.

فصل هفتم

۷- اعمال راهبردهای توسعه پایدار در صنایع دریایی

زمینه‌های رشد و توسعه صنایع کشتیرانی و بندری در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه پیچیده هستند، با این همه، راهبردهای صنایع دریایی الزاماً با اصول توسعه پایدار تناقض ندارند. بررسی‌های ما نشان می‌دهد توسعه پایدار یکی از اجزاء اساسی رشد اقتصادی است و راهبردهای حفظ توسعه پایدار اغلب با قوانین در حال افزایش زیست‌محیطی ارتباط دارند. این فصل اهداف ذیل را دنبال می‌کند: (۱) ارائه خلاصه‌ای از یافته‌های بررسی بین‌المللی ما در خصوص بهترین اقدامات توسعه پایدار (۲) ارائه تصویری کلی از سیستم‌های اصلی مدیریت محیط زیست، محدودیت‌ها و راهبردهای مدیریتی آنها (۳) سنجش اثرات زیست‌محیطی اجرای راهبردهای توسعه پایدار و (۴) ارائه مدلی از توسعه پایدار قابل اجرا برای بنادر و کشتیرانی

۷-۱- تصویر بین‌المللی

بنادر و کشتیرانی ارتباط نزدیکی با توسعه پایدار در تمامی مقیاس‌های جغرافیایی دارند و این تحقیق بر اهمیت تبادل دانش و تجربه در خصوص توسعه پایدار در میان عوامل مختلف صنایع دریایی تأکید می‌کند. در چند سال گذشته، مفاهیم توسعه پایدار باعث شده است مدیران بنادر و شرکت‌های کشتیرانی تداوم‌پذیری را به عنوان یکی از عناصر اصلی سیاست‌های خود در نظر بگیرند و اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های خود را محدود سازند. این بینش از سه بخش ذیل تشکیل می‌شود:

- ۱- حصول اطمینان از انطباق فعالیت‌های بندر یا شرکت با تمامی قوانین زیست‌محیطی
- ۲- پذیرش مسئولیت هزینه‌های زیست‌محیطی و
- ۳- ایجاد و استفاده از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی به منظور نظارت بر

فعالیت‌ها

مجموعه گسترده‌ای از شیوه‌های سازماندهی، منابع مالی، انواع فعالیت‌ها و ترافیک در بندر و شرکت‌های کشتیرانی بررسی شده در این تحقیق به چشم می‌خورد، با این حال مسایل زیست‌محیطی محدودی از سوی آنها مطرح می‌شود. ۱۵ عامل شناسایی شده در این تحقیق اجزا اساسی تداوم‌پذیری قلمداد می‌شوند، با این همه باید به خاطر داشت که قوانین زیست‌محیطی مرتبط با این عوامل و راهبردهای توسعه ایجاد شده برای رسیدگی به آنها در اغلب موارد به صورت مستقل فعالیت می‌کنند.

به منظور در نظر گرفتن پیامدهای زیست‌محیطی فعالیت‌های بندری و کشتیرانی و گنجاندن اقدامات لازم در فرایندهای تصمیم‌گیری بندر یا شرکت کشتیرانی به فرایندی سازمان‌یافته نیاز داریم. سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی (EMS) یکی از این موارد هستند که تصویری جامع از وابستگی‌های متقابل مشکلات زیست‌محیطی و ابزاری برای گنجاندن مساله تداوم‌پذیری در فرایند معمول تصمیم‌گیری در آن شرکت یا بندر ارائه می‌کنند.

۷-۲- سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی

سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی متعددی در حال حاضر وجود دارند و بررسی‌های ما نشان می‌دهد که گزینه موردنظر بر مبنای نیازهای خاص شرکت یا بندر انتخاب می‌شود که تا حدودی نشان‌دهنده ریسک‌های زیست‌محیطی شناخته‌شده و شرایط تجاری، سیاسی و فرهنگی احاطه‌کننده آن شرکت یا بندر می‌باشد. رایج‌ترین سیستم‌ها از این قبیل EMAS، ECOPORTS، EMH و ISO 14000 می‌باشند.

EMAS

در سال ۱۹۹۳، اتحادیه اروپا یک سیستم استاندارد سنجش را با نام طرح ممیزی و مدیریت اکولوژیکی (EMAS) به منظور ارائه ابزاری برای ارزیابی و مدیریت اثرات زیست‌محیطی برای شرکت‌های اروپایی ایجاد نمود. EMAS از دستورالعملی با عنوان "شناسایی جنبه‌های زیست‌محیطی و ارزیابی اهمیت آنها" استفاده می‌کند و از شرکت‌ها و سازمان‌ها می‌خواهد عوامل زیست‌محیطی و اکوسیستمی تحت تأثیر فعالیت‌های خود را به طور کامل شناسایی نمایند. این اثرات در فرایندی پلکانی بر

مبنای معیارهای تدوین شده توسط شرکت و با در نظر گرفتن موارد ذیل ارزیابی می‌شوند:

۱. آسیب زیست‌محیطی بالقوه
۲. آسیب‌پذیری محیط زیست
۳. بزرگی و بسامد اثرات
۴. اهمیت فعالیت‌های خاص برای شرکت، کارکنان و اجتماع
۵. الزامات و تعهدات از سوی قوانین زیست‌محیطی

ECOPORTS

در سال ۱۹۹۴، سازمان بنادر اروپا (ESPO) که تمامی مراجع بندری اتحادیه اروپا را دربرمی‌گیرد، به منظور توجه به مسأله توسعه پایدار، آیین‌نامه‌ای برای فعالیت اعضا خود تدوین و در سال ۲۰۰۰ با همکاری بنیاد ECOPORTS، سیستمی برای مدیریت زیست‌محیطی در بنادر ارائه کرد. ECOPORTS گروهی غیرانتفاعی است که در سال ۱۹۹۹ برای تهیه یک طرح مدیریت زیست‌محیطی برای بنادر اروپایی ایجاد شد و اعضای هیئت آن نیز نمایندگان ۹ بندر اروپایی هستند. طبق این برنامه، هر بندر ارزیابی زیست‌محیطی خود را انجام می‌دهد و از طریق یک فوروم اینترنتی، با سایر بنادر عضو این سیستم در خصوص بهترین اقدامات و تجربیات مفید تبادل نظر می‌کند. این سیستم همچنین از یک شیوه تشخیص خودبه‌خود (SDM) برای ارزیابی عملکرد بنادر مختلف استفاده می‌کند. بدین ترتیب، مسایل اصلی شناسایی و فرایندی برای ارزیابی از طریق سیستم بازبینی زیست‌محیطی بندر (PERS) انجام می‌شود که به بنادر موفق اجازه می‌دهد گواهینامه زیست‌محیطی ESPO را دریافت نمایند (ECOPORTS ۲۰۰۲، ۲۰۰۳).

EMH

انجمن مراجع بندری امریکا (AAPA) با ۱۵۰ عضو در امریکای شمالی، مرکزی و جنوبی دستورالعملی با عنوان "راهنمای مدیریت زیست‌محیطی" (EMH) برای مدیریت زیست‌محیطی تدوین نموده است که اطلاعاتی در خصوص موارد ذیل ارائه می‌کند:

۱. مسایل زیست‌محیطی مرتبط با توسعه بنادر
۲. فرایندها و شیوه‌های مدیریت زیست‌محیطی
۳. طرح‌های رابط عمومی
۴. ابزارهای اجرای طرح‌های مدیریت زیست‌محیطی

این دستورالعمل همچنین شیوه‌ای برای ارزیابی و سازماندهی مدیریت زیست‌محیطی ارائه می‌کند. بخش مرتبط با موارد عملی مدیریت زیست‌محیطی توصیفی دقیق از هر یک از پارامترهای زیست‌محیطی، چگونگی اندازه‌گیری هر یک از آلاینده‌ها، فهرست منابع و رسانه‌های ارائه‌کننده اطلاعات بیشتر و مجموعه‌ای از قوانین زیست‌محیطی ضروری در شکل‌دهی و اجرای سیستم‌های مدیریت را به دست می‌دهد. هدف کلی در این جا، ارائه اطلاعات لازم به مراجع بندری جهت بهبود عملکرد زیست‌محیطی خود و در نتیجه کاهش اثرات زیست‌محیطی ناشی از فعالیت‌های معمول بندری می‌باشد و پس از ایجاد یک طرح مدیریت زیست‌محیطی در یک بندر، مرجع بندری از سوی انجمن بنادر گواهینامه عملکرد (گواهینامه پیگیری عملکرد) دریافت می‌کند که به بنادر دارای سابقه انطباق با قوانین زیست‌محیطی و ایجاد ارتباط قوی با جوامع محلی اعطا می‌شود.

ISO 14000

سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO) گروهی از استانداردها (14000) را برای موارد صنعتی مدیریت زیست‌محیطی تدوین کرده است که سه گروه شاخص‌های عملکرد را برای سنجش عملکرد زیست‌محیطی قابل اعمال برای هر یک از بخش‌های سازمان‌های دولتی ارائه می‌کند. شاخص‌های شرایط زیست‌محیطی (IEC) اطلاعاتی در خصوص

شرایط زیست‌محیطی به منظور کسب درکی بهتر از تأثیرات حقیقی یا بالقوه فعالیت‌های بندری و کشتیرانی به دست می‌دهند. شاخص‌های عملکرد مدیریت (MPI) اثربخشی سیاست‌های مدیریت اتخاذ شده برای اثرگذاری بر عملکرد زیست‌محیطی را اندازه می‌گیرند. شاخص‌های عملکرد عملیاتی (OPI) نیز اطلاعاتی در خصوص عملکرد زیست‌محیطی در نتیجه انجام فعالیت‌های بندری و کشتیرانی ارائه می‌کند. به صورت کلی، این شاخص‌ها امکان انجام موارد ذیل را فراهم می‌سازد:

۱. شناسایی مهم‌ترین اثرات زیست‌محیطی مرتبط با فعالیت‌های بندری و کشتیرانی
۲. ارزیابی عملکرد زیست‌محیطی بنادر یا شرکت‌های کشتیرانی
۳. تعیین سیاست‌ها و اقدامات جدید لازم برای بهبود عملکرد زیست‌محیطی
۴. جمع‌آوری و ارائه اطلاعات معتبر در خصوص سیاست‌ها و عملکرد زیست‌محیطی آن شرکت یا بندر جهت انتشار (آندره ۲۰۰۴، بوتن ۲۰۰۴)

۷-۳- محدودیت‌های اجرای سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی

شواهد نشان می‌دهد استفاده از یک سیستم مدیریت زیست‌محیطی عاملی اساسی است که به بنادر و شرکت‌های کشتیرانی اجازه می‌دهد با قوانین زیست‌محیطی انطباق پیدا نمایند. با این حال، بررسی‌ها از وجود مشکلات متعددی در مسیر انتخاب و اجرای طرح‌های مدیریت زیست‌محیطی حکایت دارند.

۷-۳-۱- مشکلات جمع‌آوری داده‌ها

جمع‌آوری داده‌ها در اغلب موارد مشکلی بزرگ در ایجاد سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی محسوب می‌شود، زیرا تدوین برنامه‌های مدیریت به شناسایی و سنجش تعداد زیادی از متغیرهای شرایط زیست‌محیطی، فعالیت‌های کشتیرانی و قوانین زیست‌محیطی نیازمند است. اغلب شرکت‌ها یا بنادر دانش یا توانایی انجام چنین کاری را ندارند. بررسی‌ها نشان می‌دهد این فرایند اغلب از طریق شناسایی یک یا چند چالش پیش روی شرکت یا بندر و سپس تعیین راه‌کاری برای مقابله با آن آغاز می‌شود.

شرکت‌ها و بنادر به انعطاف زیادی در این خصوص نیاز دارند، ترجیح می‌دهند با سرعت و شیوه خاص خود به موضوع رسیدگی کنند و عملکرد زیست‌محیطی خود را بهبود بخشند. با این حال، تجربه حاصل از رسیدگی به چند مشکل کوچک در اغلب موارد به اجرای سیستم‌های کامل مدیریت زیست‌محیطی و دریافت گواهینامه آن منجر می‌شود.

۷-۳-۲- هزینه‌ها

تهیه و اجرای سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی هزینه‌هایی از نظر زمان، پرسنل و منابع دربردارد که در برخی موارد از توان بنادر یا شرکت‌های کشتیرانی کوچک خارج است. جمع‌آوری و ارزیابی داده‌ها فرایندی مداوم است و در سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی به بخشی از ساختار سازمانی آن بندر یا شرکت تبدیل می‌شود و به کارشناسانی برای رسیدگی به اثرات و تعیین راهبردهای اصلاحی نیز احتیاج خواهد بود. این مسأله در اغلب موارد شامل ایجاد سیستم‌های رایانه‌ای اطلاعات برای سنجش عملکرد زیست‌محیطی می‌شود. تقاضای زیاد برای منابع به اتخاذ تعدادی رویکرد منجر شده است. بسیاری از شرکت‌ها نرم‌افزارهای مدیریت زیست‌محیطی را خریداری می‌کنند و سایرین اقدام به تدوین سیستم‌هایی مخصوص شرایط خاص خود می‌نمایند. به علاوه شرکت‌های مشاوره نیز وجود دارند که با عقد قراردادهای لازم مسئولیت تهیه و اجرای سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی را بر عهده می‌گیرند. به رغم وجود هزینه‌های زیاد در این موارد، بهبود عملکرد زیست‌محیطی در نتیجه اجرای آنها به بهبود شرایط اقتصادی شرکت یا بندر استفاده‌کننده از آنها منجر می‌شود.

۷-۳-۳- خطر تعقیبات قانونی

یکی از عوامل تاییدکننده مزایای استفاده از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی، لزوم انجام ممیزی‌های دوره‌ای برای سنجش میزان انطباق می‌باشد و صدور گواهینامه‌ها یکی از قوی‌ترین ابزارهای سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی محسوب می‌شود. بنادر دارای گواهینامه می‌توانند از کشتی‌ها بخواهند گواهینامه دریافت نمایند و در مقابل کشتی‌های دارای گواهینامه قادر به اعمال فشار به بنادر جهت کسب گواهینامه‌های زیست‌محیطی خواهند بود. یکی از مزایای دریافت گواهینامه امکان مقایسه عملکرد

شرکت‌های کشتیرانی و بنادر مختلف بدون توجه به گزارش زیست‌محیطی خود آن شرکت یا بندر می‌باشد. بررسی‌ها نشان می‌دهد ممیزی‌ها و دریافت گواهینامه ابزاری برای اجتناب از تعقیب قانونی در صورت تخلف اتفاقی از قوانین زیست‌محیطی قلمداد می‌شود و گزارشات منتشر شده مؤید این مسأله هستند (بیوندی، فری و ایرالدو، ۲۰۰۰، فراغین و والتر، ۲۰۰۱).

۷-۴- به کار بستن سیستم‌های مدیریت برای توسعه پایدار

منحنی توسعه پایدار به نقش الزامی قابل اجرا توسط بنادر و شرکت‌های کشتیرانی وابسته است و طبق این بررسی، شش عامل اصلی برای ملاحظه از سوی مراجع دریایی در ایجاد تداوم‌پذیری وجود دارد.

۷-۴-۱- اندازه‌گیری شاخص‌های زیست‌محیطی

صنایع دریایی در شرایط متفاوت جغرافیایی، انواع مختلف شرکای تجاری، مجموعه‌ای وسیع از فن‌آوری و در طیف گسترده‌ای از موقعیت‌های سیاسی و زیست‌محیطی فعالیت می‌کنند و بدین ترتیب نمی‌توان از بنادر و شرکت‌های کشتیرانی انتظار داشت خود را به اهداف زیست‌محیطی ساده محدود سازند. توسعه پایدار در زمینه صنایع دریایی مفهومی پیچیده است و به مجموعه‌ای عظیم از داده‌ها در خصوص ارتباطات پیچیده زیست‌محیطی و شرایط تجاری پویای احاطه‌کننده بنادر و شرکت‌های کشتیرانی نیاز دارد. طبق این تحقیق، بهترین عملکرد توسعه پایدار از آن شرکت‌ها یا بنداری است که اهداف زیست‌محیطی خود را تفکیک نموده‌اند و این امر به جمع‌آوری واحدهای اندازه‌گیری همگن، قابل پذیرش و با استفاده از واحدهای سیستم متریک (برای انجام مقایسه‌های بین‌المللی) نیازمند است. کلیه کار ارائه‌سنجش‌های اندازه‌گیری شده از پارامترهای زیست‌محیطی جهت مقایسه در طول زمان با مقادیر مبدأ بر اساس مقیاس‌های جغرافیایی و بخش‌های مختلف می‌باشد. بدین ترتیب میزان تطابق عملکرد با اهداف تعیین‌شده قابل‌اندازه‌گیری است و با گسترش دامنه اطلاعات، ارزیابی ارتباطات متقابل اهداف شرکت/ بندر و عملکرد حقیقی آسان‌تر خواهد بود.

۷-۴-۲- تعیین یک جدول زمانی

بررسی‌ها نشان می‌دهد دستیابی به اهداف توسعه پایدار به علل ذیل پیچیده خواهد بود:

۱. نبود داده‌های کافی در خصوص پارامترها و هزینه‌های زیست‌محیطی
۲. اهمیت راهبردها و اقدامات در سطح بین‌المللی
۳. نبود راهکارهای واقع‌گرایانه برای مشکلات شناخته شده
۴. تضاد مسئولیت‌ها و قابلیت‌ها
۵. افزایش بزرگی مشکلات زیست‌محیطی

قابلیت پاسخگویی به مشکلات زیست‌محیطی با گسترش دانش و بهبود فن‌آوری‌ها افزایش می‌یابد و بررسی‌ها از موفقیت بیشتر برنامه‌های دارای اهداف واقع‌گرایانه و جداول زمانی برای دستیابی به آنها حکایت دارد. اهداف کوتاه، میان و بلندمدت باید به همراه شاخص‌ها و به منظور ارزیابی عملکرد مشخص شود. تمامی برنامه‌ها به انعطاف لازم برای تسهیل سازگاری با مشکلات پیش‌بینی نشده و فن‌آوری‌ها و راهکارهای جدید نیاز دارند.

۷-۴-۳- تعیین استانداردهای کیفیت زیست‌محیطی

بررسی‌ها نشان می‌دهد موفق‌ترین بنادر و شرکت‌های کشتیرانی استانداردهای روشنی برای کیفیت زیست‌محیطی مد نظر برنامه‌های خود تعیین کرده‌اند. این استانداردها برای تعیین اهداف و شرایط سیاست‌ها ضروری هستند و خصوصیات خاص هوا، آب و خاک را در مناطق جغرافیایی مشخص شده پوشش می‌دهند. استانداردها تعیین مقادیر قابل تحمل آلودگی و اثرات نامطلوب دیگر را تسهیل می‌کند و بهترین اقدامات در این خصوص عبارتند از:

۱. تعیین استانداردها با توجه به معیارهای تثبیت شده علمی
۲. تعیین سیاست‌های لازم برای پیروی صنایع دریایی از قوانین زیست‌محیطی
۳. گنجاندن استانداردها در سیاست‌های به کار رفته در نقاط مختلف

۷-۴-۴- تعیین جدول شرایط

دولت‌ها نقشی اساسی در تعیین سیاست‌ها، راهبردها و تدابیر لازم برای دستیابی به توسعه پایدار دارند و در سال‌های اخیر، بسیاری از آنها مجموعه‌ای گسترده از قوانین در خصوص مسایل مربوط به تداوم‌پذیری را تدوین و تقویت نموده‌اند و نمونه‌های آن، قوانین مربوط به مصرف انرژی، توسعه حمل و نقل، انتشار آلاینده‌ها، حفاظت از اکوسیستم‌ها و غیره هستند. این قوانین و مقررات به طور فزاینده‌ای مقیاس و دامنه اقدامات جهت بهبود شرایط زیست‌محیطی را گسترش می‌دهند. مؤثرترین راه برای اجرای راهبردهای توسعه پایدار از سوی دولت‌ها، انتقال مسئولیت اجرای آنها به عاملین اصلی آنها است. بدین ترتیب، مؤسسات و شرکت‌های مسئول فعالیت‌های زیست‌محیطی در قبال کار خود پاسخگو خواهند بود و اقدامات خود را با شرایط خاص فعالیت‌ها و موقعیت‌های جغرافیایی خود سازگار خواهند ساخت.

مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی باید مسئولیت خسارات زیست‌محیطی را برعهده بگیرند و عدم موفقیت یا ناتوانی اتخاذ اقدامات به جریمه، مجازات یا ابطال مجوز منجر خواهد شد. در سال ۱۹۹۰، ایالات متحده قانونی در خصوص آلودگی هیدروکربن‌ها (OPA 90) تصویب نمود که طبق آن تمامی نفتکش‌های مراجعه‌کننده به بنادر ایالات متحده باید دو جداره باشند و گواهینامه‌های مسئولیت مالی (COFR) نشان‌دهنده توانایی مالی کافی مدیران کشتی برای جبران خسارات هر گونه آلودگی نفتی در اختیارداشته باشند.

در سال ۱۹۹۹، دولت سوئد آیین‌نامه‌ای زیست‌محیطی تصویب کرد که تمامی بنادر سوئد را ملزم به کسب مجوز استفاده تا سال ۲۰۰۶ می‌کند و برای کسب آن باید ارزیابی اثرات زیست‌محیطی جامع بر روی فعالیت‌های دریایی خود مرتبط با حمل و نقل (از قبیل ناوربری، راه آهن، جاده و لوله‌ها) مصرف انرژی و دفع زائدات را کامل نمایند. به علاوه آنها باید تدابیر لازم برای بهبود عملکرد زیست‌محیطی خود را تدوین نمایند و تمامی هزینه‌های فرایند کسب این مجوز بر عهده خود بندر یا شرکت خواهد بود (شکل ۴).

شکل ۴ - آیین نامه زیست محیطی سوئد، ۲۰۰۴

- این آیین نامه از ۱۰ اصل و قاعده ذیل در خصوص صنایع کشتیرانی تشکیل می شود:
- مدیران باید ثابت نمایند فعالیت های آنها با محیط زیست اطراف سازگار است.
 - مدیران باید از دانش و تخصص صنعتی کافی در خصوص فعالیت خود و جلوگیری از خسارت و آسیب به محیط زیست برخوردار باشند.
 - مدیران باید از اصول احتیاطی برای کاهش خطر انتشار آلاینده ها استفاده و تدابیری جهت مبارزه با اثرات نامطلوب زیست محیطی و بهداشتی اتخاذ نمایند.
 - مدیران باید از بهترین فن آوری های زیست محیطی ممکن در فعالیت های خود استفاده نمایند.
 - مدیران به منظور حفاظت از محیط زیست مشمول قانون «پرداخت غرامت از سوی آلوده کننده» خواهند بود.
 - مدیران مشمول اصل «محل مناسب» در هنگام بررسی سازگاری انتخاب محل فعالیت های زمینی و دریایی با محیط زیست خواهند بود.
 - مدیران باید فعالیت خود را به منظور تضمین استفاده مناسب از مواد خام و انرژی و تقلیل مصرف و ایجاد زائدات، مطابق با اصول مدیریت منابع و چرخه زیستی انجام دهند و بتوانند تمامی مواد گرفته شده از محیط زیست را به شیوه ای پایدار، با حداقل استفاده از منابع و بدون صدمه زدن به محیط زیست استفاده، استفاده مجدد، بازیافت و دفن نمایند.
 - مدیران مشمول اصل «انتخاب محصول» می شوند که به اجتناب از استفاده از مواد شیمیایی دارای خطراتی برای محیط زیست و سلامت انسان ها مربوط می شود.
 - مدیران باید از مدیریت نتیجه مدار با در نظر گرفتن سودها و هزینه های اجرایی استانداردهای کیفیت زیست محیطی مورد نظر بخش، منطقه یا مهلتی خاص استفاده نمایند.
 - مدیران باید تمامی فعالیت های آسیب رسان به محیط زیست (به رغم اتخاذ تدابیر احتیاطی لازم) را متوقف نمایند. قانون توقف فعالیت ها، آستانه ای مطلق از میزان حفاظت از محیط زیست و بهداشت قابل قبول بدون در نظر گرفتن جنبه های اقتصادی آن را مشخص می نماید.

۷-۴-۵- برنامه ریزی اقدامات کنترلی

ضروری است برای هر یک از اجزای زیست محیطی، استانداردهای کیفی خاص مشخص شود و هدف باید حذف انتشار آلاینده‌ها و مواد سمی تهدیدکننده محیط زیست و بهداشت باشد. در اجرای این تدابیر برای صنعت حمل و نقل، ایجاد انعطاف لازم در فرایند به منظور سازگاری با پیچیدگی‌های اثرات زیست محیطی، تحولات سریع فن‌آوری و ماهیت پویای این صنعت اهمیت بسزایی دارد. در کنار ایجاد استانداردها، بررسی‌ها از اهمیت بازرسی‌های متعدد به منظور حصول اطمینان از انطباق با تحولات قوانین، شرایط کار و فن‌آوری حکایت دارند. ارائه گواهینامه‌ها مؤثرترین ابزار برای کنترل صنایع دریایی محسوب می‌شود. بدین ترتیب کشتی‌های منطبق، الزامات ضمیمه ۶ مارپول گواهینامه بین‌المللی جلوگیری از آلودگی هوا (IAPP) را دریافت می‌نمایند و شرکت‌های منطبق با اصول بازیافت کشتی‌ها می‌توانند از IMO «گذرنامه سبز» دریافت نمایند.

۷-۴-۶- ابزارهای دستیابی به توسعه پایدار

بنادر و شرکت‌های کشتیرانی از راهبردهای زیادی برای دستیابی به توسعه پایدار استفاده می‌کنند و ۷ گروه ذیل در بررسی ما مورد توجه قرار گرفت:

رهبری

تمامی راهبردهای رسیدن به تداوم‌پذیری باید بر مبنای ملاحظه ابعاد زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی باشند، جهت‌گیری‌ها را مشخص نمایند و با سیاست‌های موجود تعامل داشته باشند. به منظور تدوین سیاست‌های موفق تداوم‌پذیری، شرکت‌ها/بنادر باید از حمایت و رهبری مدیران ارشد خود اطمینان یابند. رهبری برای ایجاد تداوم‌پذیری ضروری است و بررسی‌های ما نشان می‌دهد حمایت مدیران ارشد از مفاهیم توسعه پایدار انجام موارد ذیل را ممکن می‌سازد:

۱. گنجاندن تداوم‌پذیری در فرایندهای مدیریتی
۲. تلاش و کسب حمایت دولتی و مشارکت در ایجاد سیاست‌ها

۳. تسهیل تدوین راهبردهای برقراری تعادل میان نگرانی‌های زیست‌محیطی و صنعتی

اسناد حقوقی

قوانین از جمله مهمترین ابزارهای حرکت به سوی توسعه پایدار هستند و بهترین اقدامات اغلب از قوانین مقررات تدوین شده در تمامی سطوح (بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و محلی) دولت منشاء می‌گیرند.

ابزارهای برنامه‌ریزی فضا

مجموعه گسترده‌ای از شیوه‌های جغرافیایی و نقشه‌برداری وجود دارند که می‌توانند کمک شایانی به تحلیل و تفسیر تداوم‌پذیری داشته باشند. سیستم‌های اطلاعاتی جغرافیایی، ابزاری حیاتی برای بنادر به منظور اندازه‌گیری، یافتن، ارزیابی و پیش‌بینی تأثیرات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی قلمداد می‌شود. جمع‌آوری داده‌ها نیز گامی اساسی به سوی ایجاد سیاست‌ها و عملکردهای توسعه پایدار و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی ابزار استفاده از این داده‌ها می‌باشند.

ابزارهای اقتصادی

بررسی‌ها از اهمیت مطالعات اقتصادی از قبیل تحلیل هزینه-سود در ارزیابی قیمت‌ها، مالیات‌ها، هزینه‌ها، درصدها و یارانه‌ها به عنوان پارامترهای کلیدی سنجش تداوم‌پذیری حکایت دارند. در حال حاضر، یکی از چالش‌ها تعیین مقادیر پولی برای مسایل محیط زیست و روشن نمودن هزینه‌ها است. به علاوه، «مالیات‌های سبز» ابزاری برای تعیین ارزش پولی فعالیت‌های آسیب‌رسان به محیط زیست محسوب می‌شود و می‌تواند به مزیتی رقابتی برای بخش دریایی به علت اثرات نامطلوب نسبتاً اندک آن در قیاس با سایر وجوه حمل‌ونقل بدل شود.

ابزارهای ارتباطی

اهمیت ارتباطات درون‌سازمانی در بررسی‌ها به وضوح مشاهده می‌شود و پرسنل باید به صورت مداوم آموزش ببینند و مطلع شوند و مدارک برای استفاده‌های داخلی و توزیع گسترده‌تر آماده گردند. ارائه اطلاعات در خصوص اقدامات توسعه پایدار به مشتریان، تأمین‌کنندگان و مردم ضروری است و به ارتقاء مداوم دانش کارکنان و منطبق‌سازی مسئولیت‌ها با شرایط نیاز دارد.

ابزارهای همکاری

یکی از عوامل کلیدی بهبود اقدامات تداوم‌پذیری در سازمان‌ها، لزوم بهبود و گسترش توانمندی‌های سازمانی برای یادگیری و گنجاندن تداوم‌پذیری در کانون فرایندهای سازمان است، با این حال، این کار تنها از تضمین همکاری و هماهنگی بخش‌های مختلف سازمان تشکیل نمی‌شود، بلکه بررسی‌ها به اهمیت همکاری میان دولت‌ها و سایر مراجع بهره‌مند یا رقیب اشاره دارند. توسعه پایدار در صنایع دریایی از طریق همکاری و تعامل مؤثر حاصل خواهد شد.

۷-۵- تأثیرات اقتصادی مثبت

شاخص‌های عملکرد هم‌اکنون نیز به صورت گسترده توسط مدیران بنادر و شرکت‌های کشتیرانی به منظور ارزیابی بهره‌وری انسانی و مالی، مقایسه عملکرد اقتصادی در طول دوره‌های مختلف و انتقال تعهدات به سهامداران، مردم و دولت استفاده می‌شود. بسط شاخص‌ها برای دربرگرفتن تدابیر زیست‌محیطی و عملکرد اجتماعی به صنایع دریایی اجازه می‌دهد مدیریت زیست‌محیطی را با سیستم‌های سنتی تجاری خود ترکیب و به سوی تداوم‌پذیری بیشتر حرکت نماید.

سرمایه‌گذاری

بنادر و شرکت‌ها باید سرمایه‌گذاری چشمگیری جهت بهبود عملکرد زیست‌محیطی خود در تجهیزات مقابله با آلودگی، پردازش آب، ابزارهای مصرف انرژی، تسهیلات دفع

زائدات و غیره انجام دهند. این سرمایه‌گذاری اغلب با صرفه‌جویی و بهبود عملکرد اقتصادی جبران می‌شود و در نتیجه مصرف انرژی کاهش می‌یابد، فعالیت‌ها مؤثرتر می‌شوند، تولید زائدات کم می‌شود و بازیافت مواد درآمدزا خواهد بود.

اعتبار مالیاتی

مالیاتها و نرخ سود سرمایه‌های وام گرفته شده ممکن است حساسیت‌هایی در خصوص عملکرد زیست‌محیطی پیدا نمایند. به عنوان نمونه، بندرسن‌دیگو از طرح وام‌هایی با بهره کم برای مشاغل بهبوددهنده عملکرد زیست‌محیطی خود استفاده می‌کند.

بیمه

هزینه‌های زیست‌محیطی تأثیر فزاینده‌ای برای حق بیمه پیدا کرده‌اند و این روند در اینجا متوقف نخواهد شد. در سوئد، شرکت‌های دارای فعالیت‌های تأثیرگذار بر محیط زیست حق بیمه‌ای برای پوشش هزینه‌های پیش‌بینی شده و بازسازی محیط زیست می‌پردازند و بدین ترتیب، شرکت‌های دارای سیاست‌های توسعه پایدار در شرایط بهتری قرار می‌گیرند. در حال حاضر، شرکت ثبت لویدز به عنوان یک شرکت بیمه دریایی در حال کاهش حق بیمه برای شرکت‌های کشتیرانی دارای گواهینامه‌های مدیریت زیست‌محیطی معتبر مانند ISO 14001 می‌باشد.

تبدیل به سرمایه

بررسی‌ها از تبدیل سیاست‌های پایداری زیست‌محیطی به مزیتی در تبدیل به سرمایه بازار بورس حکایت دارند و نزدیک به ۱۵ درصد از سرمایه تبدیل شده اسوشیتد بریتیش پورترز در اختیار سهامدارانی است که به سرمایه‌گذاری در شرکت‌های «سبز» علاقه دارند.

درآمدها

برخی بنادر و شرکت‌های کشتیرانی از ابزارهای بازاری از قبیل یارانه‌ها و محرک‌های

مالی دولتی برای به کار گیری فن آوری‌های سبز جهت سازگاری بیشتر با محیط زیست استفاده می‌کنند. در سوئد از نرخ‌های متغیر تعرفه برای عبور از کانال‌های بندر به سود شرکت‌های کشتیرانی سبز (از طریق کاهش هزینه‌ها و در نتیجه افزایش درآمد) استفاده می‌شود.

بازارهای جدید

شواهد از ظهور فرصت‌های جدید در بازار در نتیجه سیاست‌های سبز خبر می‌دهند. بندر استکهلم از فعالیت سبز خطوط کشتیرانی از طریق اعطای یک «بویه سبز» به کشتی‌های مسافری دارای بهترین اصلاحات زیست‌محیطی در طول سال گذشته قدردانی می‌کند. این جایزه برای خطوط کشتی‌های مسافری به عنوان ابزاری برای جلب عده بیشتری از مسافران علاقمند به محیط‌زیست ارزشمند است. بنادر کسب‌کننده تخصص در زمینه مدیریت زیست‌محیطی نه تنها قابلیت تجاری خود را ارتقاء می‌بخشند، بلکه به منابع مهم مدیریت ساحلی بهبود یافته در مناطقی فراتر از حیطه قانونی خود نیز بدل می‌شوند. بدین ترتیب، بنادر به گسترش مدیریت ساحلی و هدایت مدیران زیست‌محیطی مناطق ساحلی سرعت می‌بخشند و نمونه‌های آن لوهاور در دهانه رود سن و روتردام در راین‌شلت می‌باشند.

همکاری‌های راهبردی

صنایع بندری و کشتیرانی در موجی از اقدام‌ها، ترکیب‌ها و همکاری‌ها قرار دارند و شرکت‌های فزاینده دارای پایداری زیست‌محیطی به عنوان یکی از اهداف خود طبیعتاً تمایلی به همکاری با شرکت‌های فاقد آنها نخواهند داشت. احتمال پذیرش مسئولیت خسارات به علت نداشتن سیاست‌های زیست‌محیطی و بهداشتی ممکن است مانع از انعقاد قراردادهای همکاری شود و فعالیت سبز در تعاملات جهانی سودمند و ارجح است.

مسئولیت‌ها

مسئله پذیرش مسئولیت در کانون توسعه پایدار قرار دارد و سیاست‌ها، شیوه‌ها و قوانین IMO بر مبنای انعطاف استانداردها و اقدامات منجر به مجموعه‌ای وسیع از عملکردها و رویکردها به توسعه پایدار از قبیل طرح‌های بازسازی داوطلبانه و راهکارهای انعطاف‌پذیری برای فن‌آوری و تأمین بودجه استوار هستند. مزیت اصلی استفاده از آنها کاهش خطر جرایم و تعقیبات قانونی است. علی‌رغم تمامی پیشرفت‌ها، هنوز IMO از قدرت مجازات برخوردار نیست و تنها بر حصول توافقات بین‌المللی اتکا دارد. باید به خاطر داشت که به علت وجود مجموعه‌ای گسترده از شرایط و اکوسیستم‌های مختلف منطقه‌ای و انواع متنوع حمل‌ونقل، یکپارچگی قانونی چندانی مشاهده نمی‌شود. بسیاری از کشورها از قوانین منطبق با کنوانسیون مارپول برای کشتی‌های فعال در آب‌های خود به منظور حفاظت از پوشش گیاهی و جانوری محیط‌زیست ساحلی خود و کاهش خطرات استفاده می‌کنند و کشورهای دیگر از قوانین ملی سختگیرانه‌تر از استانداردهای بین‌المللی بهره می‌برند.

در فصل ۴ عنوان شد که تأثیرات زیست‌محیطی زیادی وجود دارند که در کنوانسیون مارپول در نظر گرفته نشده‌اند. به علاوه، حصول اتفاق نظر در خصوص یکپارچه‌سازی قوانین IMO دشوار است و کشورهای زیادی از پیروی از این قوانین امتناع می‌کنند. متأسفانه، بسیاری از کشورهای تولید و صادرکننده نفت به کنوانسیون مارپول ملحق نشده‌اند. با این حال، بررسی‌ها نشان می‌دهد بسیاری از منابع ملی در اروپا و شرق آسیا که از الحاق کشورهای خود به توافقات کاهش انتشار آلاینده‌ها متضرر شده‌اند، سخت‌گیری بیشتری در خصوص شرکت‌های کشتیرانی امتناع‌کننده از امضاء پروتکل کیوتو اعمال می‌کنند.

تحقیقات

بسیاری از شرکت‌ها بودجه شایانی را برای تحقیق و توسعه شیوه‌های بهبود عملکرد زیست‌محیطی شناورها و سایت‌های بندری اختصاص داده‌اند.

حمایت مالی گروهی

بسیاری از مراجع، مجامعی را برای تأمین بودجه فعالیت‌های فرهنگی، تاریخی یا طبیعی از قبیل بازسازی آثار تاریخی، حفاظت از مناطق طبیعی یا ایجاد مسیرهای عبور عابرین پیاده یا دوچرخه‌ها ایجاد نموده‌اند.

مسئولیت اجتماعی

بسیاری از سازمان‌های دریایی مساعدت‌های انسان‌دوستانه از قبیل نگهداری و حمل و نقل تجهیزات به صورت رایگان را در فعالیتهای خود گنجانده‌اند.

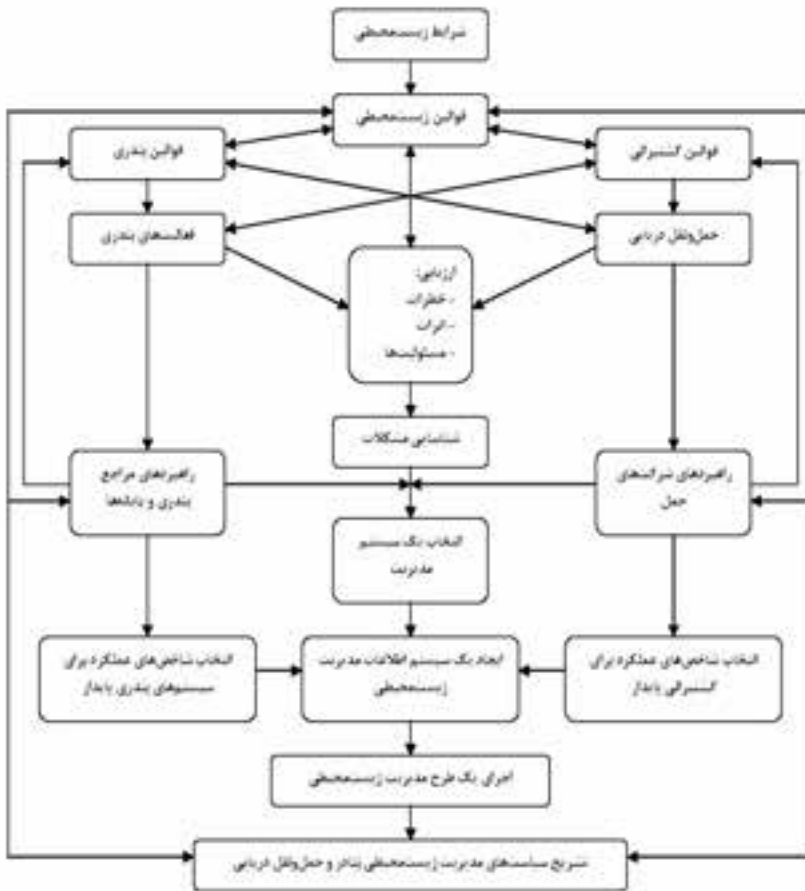
۶-۷- ساختار طرح توسعه پایدار حمل و نقل دریایی و بندری

این ساختار بسیار پیچیده است و شکل ۲ بخشی از اجزاء ضروری نیازمند ملاحظه در ایجاد طرح‌های توسعه پایدار را نشان می‌دهد. مراحل این کار به صورت مجزا انجام می‌شوند، ولی تعامل زیادی با یکدیگر خواهند داشت.

- جمع‌آوری داده‌های شرایط زیست‌محیطی: این بخش شامل گردآوری عوامل جغرافیایی، هیدرولوژی، اقلیمی و غیره تأثیرپذیر از فعالیت‌های کشتیرانی و بندری می‌باشد.
- جمع‌آوری داده‌های فعالیت‌های بندری: در این بخش، داده‌های تمامی فعالیت‌های صورت‌گرفته در بندر جمع‌آوری می‌شوند و صدور گواهینامه‌های زیست‌محیطی برای این فعالیت‌ها یکی از عناصر توصیه شده در این ساختار است.
- جمع‌آوری داده‌های حمل و نقل دریایی: این بخش شامل گردآوری داده‌های مرتبط با فعالیت‌های حمل و نقل دریایی می‌شود و تحلیل بر اساس نوع ترافیک و شبکه یکی از رویکردهای پیشنهاد شده است.
- جمع‌آوری داده‌های قوانین زیست‌محیطی: این بخش از طریق شناسایی تمامی قوانین و مقررات زیست‌محیطی انجام می‌شود.
- جمع‌آوری داده‌های قوانین و مقررات تأثیرگذار بر فعالیت‌های بندری

- جمع‌آوری داده‌های قوانین و مقررات تأثیرگذار بر کشتیرانی
- ارزیابی میزان پیروی از قوانین و مقررات: این بخش به ارزیابی دقیق میزان انطباق صنایع بندری یا کشتیرانی با قوانین زیست‌محیطی و بررسی تأثیرات این قوانین نیاز دارد.

نمودار ۲ ساختار طرح توسعه پایدار برای بنادر و حمل‌ونقل دریایی



- **ارزیابی تأثیرات، خطرات و مسئولیت‌ها:** این بخش شامل بررسی گرایش‌های صنایع بندری یا کشتیرانی از قبیل رشد تردد یا حجم شناورها و ارزیابی قوانین و مقررات دولتی در حال تکوین مؤثر بر این صنایع می‌باشد. ارزیابی خطرات زیست‌محیطی خاص یکی از ضرورت‌ها برای این صنایع محسوب می‌شود.
- **تعیین توانمندی طرح‌های موجود برای کاهش خطرات:** این بخش ارزیابی توانمندی ساختارهای موجود برای تقلیل، حذف اثرات نامطلوب زیست‌محیطی به شیوه‌ای مؤثر را شامل می‌شود. در صورت وجود مدیریت و کنترل مؤثر تأثیرات فوق‌نیازی به اقدام نخواهد بود و در هر صورت این بخش اهمیت تغییر و تسهیل ایجاد طرح‌ها یا فرایندهای دیگر را مشخص می‌کند.
- **شناسایی و ارائه مشکلات به تصمیم‌گیرندگان:** این بخش به شناسایی انواع فعالیت‌های بندری و کشتیرانی و بررسی ماهیت تأثیرات آنها بر محیط زیست می‌پردازد و باید برآورد صرفه‌جویی‌ها و هزینه‌های بالقوه منتج از اجرای طرح‌های مدیریت زیست‌محیطی و تشریح خطرات عدم انطباق با قوانین و مقررات زیست‌محیطی را نیز شامل شود.
- **تعیین اقدامات برای تقلیل خطرات:** این بخش شامل تدوین جهت‌گیری‌ها برای هدایت اقدامات آتی صنایع دریایی پس از شناسایی خطرات حقیقی و بالقوه می‌شود. این جهت‌گیری‌ها می‌توانند عام یا خاص باشند و یک یا چند راهکار برای حل یک یا چند مشکل زیست‌محیطی را دربرگیرند.
- **تدوین و اجرای طرح راهبردی اقدامات:** این مرحله تعیین مجموعه‌ای از فرایندها برای اجرای هر یک از اقدامات فرق را شامل می‌شود و تمامی بخش‌های مختلف باید در یک طرح راهبردی اقدامات گنجانده شوند که جدولی زمانی برای اجرای طرح مشخص می‌کند. بودجه را معین می‌کند. مسئولیت‌ها را برای اجرای اقدامات مشخص می‌کند و شیوه گسترش پیشرفت در درون و بیرون سیستم را شناسایی می‌نماید.

- **انتخاب و اجرای سیستم مدیریت زیست محیطی:** این بخش به انتخاب یک سیستم زیست محیطی مربوط می شود و مدل های متفاوتی برای کار وجود دارد (بخش ۲-۷):

EMAS -
ECOPOINTS -
EMH -
ISO 14000 -

- **شناسایی و انتخاب شاخص های عملکرد مناسب از یک سیستم مدیریت زیست محیطی مناسب:** این بخش به مدیران اجازه می دهد شاخص های اصلی برای استفاده در اجرای EMS یا بازبینی آن مطابق استانداردهای خاص مورد نظر آن شرکت را انتخاب نمایند.

- **تدوین یک سیستم اطلاعات مدیریت زیست محیطی:** این بخش از ایجاد یک بانک اطلاعات فعالیت های بندری و کشتیرانی و مجموعه ای از شیوه های تحلیل داده ها تشکیل می شود که باید در کنار هم به صورت یک سیستم حمایت از تصمیمات جهت تسهیل برنامه ریزی و تصمیم گیری در صنایع دریایی فعالیت نمایند. این سیستم نه تنها در درون شرکت بندر، بلکه در تعاملات با سایر بخش های جامعه دریایی کاربرد خواهد داشت.

- **آموزش کارکنان مرتبط با تمامی بخش های مدیریت زیست محیطی:** این بخش به آموزش کارکنان مسئول برنامه ریزی و مدیریت راهبردی مرتبط با مدیریت زیست محیطی مربوط می شود. انجام این بخش به صورت مجزا برای هر شرکت یا بندر امکان پذیر است، با این حال در بلند مدت بهتر است این نوع از آموزش به صورت گسترده و فراگیر در سطح صنایع دریایی انجام شود. بدین ترتیب، مزایای زیادی از مقایسه رویکردهای مشترک برای مشکلات زیست محیطی متفاوت حاصل خواهد شد.

- **تعیین و بسط رسالت زیست محیطی:** این بخش به عنوان مهم ترین جزء فرایند برنامه ریزی به تعریف رسالت زیست محیطی بنادر و شرکت های کشتیرانی

می‌پردازد. در این خصوص باید اهداف خاص صنایع دارای منابع متفاوت به علت وجود شرایط متنوع زیست‌محیطی مشخص و بر تعهد کیفیت زیست‌محیطی نهفته در سیاست‌های مدیریتی صنایع دریایی تأکید شود.

- **انجام ارزیابی‌های سالانه:** این بخش شامل ارزیابی مداوم بهبودهای حاصل شده در نتیجه اجرای طرح اقدامات راهبردی مدیریت زیست‌محیطی می‌باشد.

۷-۷- نتیجه‌گیری

در صورت عدم شناسایی و اجرای راهبردها و اقدامات مرتبط با تداوم‌پذیری زیست‌محیطی، صنایع دریایی در آینده رو به افول خواهد رفت. این تحقیق به بررسی ابزارهای اجرای توسعه پایدار در صنایع کشتیرانی و بنادر و ارتباط متقابل میان عوامل زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی در کانون این مفهوم می‌پردازد. این تحقیق بین‌المللی، اثرات تجاری بهبود عملکرد زیست‌محیطی در صنایع دریایی را مشخص می‌کند و شواهد نشان می‌دهد فرصت‌های مناسبی برای انتخاب و اجرای راهبردهایی جهت دستیابی به توسعه پایدار توسط مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی در سیستم گریتلیکس - سنت‌لارنس وجود دارد.

فصل هشتم

۸- سیستم گریت‌لیکس - سنت لارنس

پیش از ارائه پیشنهادی برای توسعه پایدار در سیستم گریت‌لیکس - سنت لارنس در فصل نهم، به ارزیابی موارد ذیل در این فصل می‌پردازیم:

(۱) تعریف مختصر سیستم گریت‌لیکس - سنت لارنس،

(۲) تعریف مختصر اقدامات وزارت ترابری کبک

(۳) توصیف اقدامات وزارت ترابری کانادا

(۴) بررسی تدابیر مشترک کانادا و ایالات متحده

۸-۱ - گریت‌لیکس - سنت لارنس

این سیستم بدون شک یکی از شاهراه‌های بزرگ کشتیرانی در جهان است و ۲۶ بندر واقع در بخش سنت لارنس در حدود ۱۰۰ میلیون تن بار در سال را جابجا می‌کنند. ۷۰ درصد ترافیک بخش سنت لارنس ماهیت بین‌المللی دارد و به همین دلیل شامل خدمات چندبندری در این رودخانه نمی‌شود. ترافیک بین‌المللی این سیستم در چهار بندر ست‌ایل، پورت‌کارتیه، مونترال و کبک انجام می‌شود و علت آن به ماهیت تجاری جهانی و وابستگی آن به اقتصاد مقیاس مربوط است. اغلب بنادر کوچک‌تر نقش چندانی در فعالیت‌های بین‌المللی ندارند، زیرا فاقد میزان تردد لازم و زیرساخت‌های بندری ضروری برای کمک به حمل‌ونقل دریایی بین‌المللی می‌باشند.

تردد ملی (تجارت میان بنادر کبک و سایر نقاط کانادا) تنها ۱۵ درصد کل تردد را در این منطقه تشکیل می‌دهد و حتی در این خصوص نیز بخشی به تجارت بین‌المللی از قبیل بارهای فله دریافت شده از بنادر گریت‌لیکس، جهت ارسال به بازارهای دوردست پس از ترانشیپ در بنادر عمیق کرانه شمالی اختصاص می‌یابد. تردد میان کبک و کانادا را محدودیت‌های عمق آب در مسیر دریایی سنت لارنس و سیاست کانادا برای انتقال غلات از طریق بنادر ساحل غربی محدود می‌کنند. به همین دلیل بنادر کوچک و متوسط کبک نقشی کوچک در تردد میان کبک و سایر نقاط کانادا ایفا می‌کنند. سهم آنها از بازار موید موقعیت حاشیه‌ای آنها در قیاس با جریانات بزرگ

کشتیرانی متوجه صادرات و انتقال گروه‌های کالاهای اصلی است. تردد منطقه‌ای (بین بنادر کبک) ۱۵ درصد دیگر از کل را تشکیل می‌دهد. ست‌ایل، پورت‌کارتیه، مونترال و کبک دروازه منطقه کبک به روی سایر نقاط جهان هستند و در عین حال، بنادر کوچک و متوسط بیشتر در فعالیت‌های منطقه‌ای شرکت می‌کنند. ارتباط میان گسترش جغرافیایی ارتباطات و اندازه بندر کاملاً توجیه‌پذیر است، زیرا بنادر بزرگ‌تر از ظرفیت فیزیکی و توانایی سازمانی انجام معاملات تجاری پیچیده مربوط به تجارت بین‌المللی برخوردار هستند و در زنجیره انتقال بسیاری از کالاها قرار دارند: سنگ‌آهن به گریت لیکس، صادرات محصولات صنعتی و غلات از این قاره به نقاط دوردست و کانتینر از مرکز و غرب ایالات متحده به اروپا.

بنادر کوچک‌تر فاقد توان مشارکت در این فعالیت‌ها هستند و در مقابل نقشی اساسی در تجارت ساحلی در درون منطقه کبک ایفا می‌کنند. دو عملکرد مجزا از ویژگی‌های این بخش از تردد هستند: اول این که شامل انتقال کالاها و مواد خام بین صنایع محلی می‌گردد و بدین ترتیب، بنادر کوچک و متوسط نقشی اساسی در حفظ زیر ساخت‌های صنعتی محلی و جوامع محلی در طول کرانه رودخانه‌ها دارند. عامل دوم، توزیع منطقه‌ای محصولاتی از قبیل محصولات نفتی، نمک و بارهای کلی است. بین این دو گروه تفاوت‌های بارزی، خصوصاً از نظر رشد تردد وجود دارد. بسیاری از بنادر کوچک و متوسط با کاهش تردد کشتی‌ها (خصوصاً در ارتباط با گروه دوم) به علت رقابت با سایر وجوه حمل‌ونقل، مخصوصاً تردد جاده‌ای مواجه هستند. از سوی دیگر بنادر کوچک و متوسط فعال در زمینه حمل‌ونقل صنعتی از رشد تردد شناورها برخوردار شدند.

در خصوص کشتیرانی ساحلی در رودخانه سنت لارنس باید میان تردد در بالا و پایین رودخانه تمایز قائل شویم. در پایین رودخانه، تفاوت بارزی میان کرانه‌های شمالی و جنوبی رودخانه وجود دارد. در کرانه‌های شمالی، کشتیرانی ساحلی پیشرفته‌تر است و در برخی موارد، تنها شیوه حمل بار محسوب می‌شود، در حالی که در کرانه جنوبی رقابت شدیدی بین وجوه مختلف حمل‌ونقل شامل راه‌آهن و خصوصاً کامیون‌ها وجود دارد و تردد کشتیرانی ساحلی به محصولات جنگلی اختصاص می‌یابد. در بالای رودخانه در جهت گریت لیکس، کشتیرانی ساحلی کاهش شدیدی داشته

است و استثناء آن بارهای کلی است. با این حال، تردد بارهای به طور فزاینده‌ای به صورت کانتینری انجام می‌شود و حمل و نقل ریلی مهم‌ترین سهم بازار و قابلیت رقابت را به علت توانایی آن در تحویل بار در کمتر از ۴۸ ساعت دارد. باید توجه داشت که به رغم وجود ۹۰ میلیون نفر جمعیت در سواحل سیستم گریتلیکس-سنت لارنس و تولید ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی این قاره در این بخش، از این محور رودخانه‌ای در قیاس با سیستم‌های مشابه در سایر نقاط جهان (از قبیل راین در اروپا یا یانگزی جیانگ در چین) استفاده کافی صورت نمی‌گیرد. این عدم توسعه، بیش از ۵۰ سال پیش برای همگان مشخص شد و علل ذیل برای توجیه آن مطرح شده است:

- رقابت وجوه مختلف، خصوصاً حمل و نقل کامیونی برای انتقالات منطقه‌ای و فرامرزی
- رقابت با سایر مسیرها، خصوصاً میسی سیپی
- محدودیت‌های فیزیکی مسیر دریایی سنت لارنس به علت اندازه آب‌بندها، طول زمان‌های انتقال برای عبور از سیستم، محدودیت‌های عمق کانال و غیره
- بسته‌شدن مسیر دریایی سنت لارنس در طول ماه‌های زمستان

۸-۲- اقدامات وزارت ترابری کبک

از زمان بازگشایی مسیر دریایی سنت لارنس در سال ۱۹۵۹، دولت‌های فدرال کانادا و ایالات متحده توجه چندانی به این سیستم نداشته‌اند. به تدریج دولت کبک نقشی اساسی به منظور بهبود وضعی بر عهده گرفت و تخصص لازم برای این امر را به دست آورد. در طول دهه ۱۹۸۰، دولت کبک دبیرخانه توسعه سنت لارنس را به عنوان مرجعی برای ارتقاء سیستم رودخانه‌ای به صورت ابزاری برای پیشبرد توسعه اقتصادی کبک ایجاد نمود.

در سال ۲۰۰۱، وزارت ترابری کبک با مشارکت شرکای متعدد، «سیاست دریایی و رودخانه‌ای» را اتخاذ نمود که یک بخش از آن به جبران استفاده اندک از این رودخانه و پر کردن خلاء ناشی از عدم مشارکت دولت فدرال در بسیاری از فعالیت‌های دریایی مربوط می‌شود. در دهه گذشته، دولت کانادا حمایت مالی از کشتیرانی و نگهداری بنادر

را متوقف نمود و بسیاری از بنادر رودخانه سنت لارنس بسته شدند. مسئولیت برنامه‌ریزی و مدیریت بنادر به مراجع محلی واگذار شد، درحالی که اغلب آنها از توانایی تجهیزاتی کافی برای پاسخگویی به چالش‌های تداوم‌پذیری برخوردار نیستند. در سال ۲۰۰۲، مسئولیت ۱۰ پایانه از سوی دولت کانادا به دولت کبک و سپس (به نمایندگی از دولت کبک) به جامعه حمل‌کنندگان کبک منتقل شد. این مرجع همچنین مسئولیت بررسی راهبردهای جدید برای پاسخگویی به چالش‌ها را بر عهده دارد.

سیاست دریایی و رودخانه‌ای مصوب وزارت ترابری کبک لزوم ایجاد حمل‌ونقل دریایی پایدار را به رسمیت می‌شناسد و یکی از اهداف آن، مدیریت فعالیت‌های دریایی و بندری به شیوه‌ای هماهنگ و منسجم با نظریه مفهوم توسعه پایدار می‌باشد. بسیاری از اقدامات در نتیجه این تعهد در درون کبک (از قبیل سیاست ملی آب) بین کانادا و کبک (مانند طرح اقدامات سنت لارنس) و یا در مقیاس منطقه‌ای و بین‌کشوری (مانند کمیسیون گریت لیکس) اتخاذ شده‌اند.

وزارت ترابری کبک در ۵ سال گذشته و پس از تصدی معاونت کمیته ائتلاف نظر کشتیرانی (NCBC)، تلاش زیادی در ایجاد راهبرد کشتیرانی پایدار نموده‌است. این راهبرد با آغاز در سال ۲۰۰۵، اقداماتی را در جامعه دریایی رودخانه سنت لارنس با هدف پاسخگویی به چالش‌های پیش روی حمل‌ونقل دریایی پایدار ارائه می‌کند: همکاری، مدیریت یکپارچه لایروبی و رسوبات، گزینه‌های موجود برای سازگاری کشتیرانی در سطوح مختلف آب، بهبود مدیریت آب زائد، فرسایش، خطرات انتقال گونه‌های بیگانه با آب توازن، همکاری میان جوامع ساحلی مورد تهدید آلودگی نفتی، و ارتقاء حمل‌ونقل دریایی به علت مزایای اجتماعی و زیست‌محیطی. NCBC مطابق تعریف تداوم‌پذیری بر کشتیرانی تجاری و قایقرانی تفریحی شامل عملیات شناور در اسکله تاکید دارد، اما فعالیت‌های کلی بندر را شامل نمی‌شود. بدین ترتیب، می‌توان تصور نمود جامعه دریایی سنت لارنس واکنشی نسبی به چالش‌های توسعه پایدار نشان داده است.

پس از گفتگوهای انجام شده در طی این بررسی، مشخص شد تنها بندر مونترال از یک طرح زیست‌محیطی استفاده می‌کند. به نظر می‌رسد مراجع بنادر کوچک یا متوسط از حساسیت لازم به محیط زیست برخوردار نیستند و یا این مسأله را در حوزه

وظایف شرکت‌های کشتیرانی تجاری می‌دانند. در سال ۲۰۰۵، هیچ یک از اعضا جامعه دریایی رودخانه سنت لارنس از سیستم مدیریت زیست‌محیطی استفاده نمی‌کردند.

۸-۳- اقدامات اخیر وزارت ترابری کانادا

کشور کانادا از گذشته دور به اهمیت حفاظت از محیط زیست دریایی واقف بوده است. این کشور در سال ۱۹۴۸ به عضویت IMO درآمد و در حال حاضر به ضمیمه ۲، ۳ و ۱ کنوانسیون مارپول ملحق شده است، با این حال قوانین کانادا در خصوص امور دریایی سخت‌گیرانه‌تر از مقررات IMO هستند. این کشور در سال ۲۰۰۲ به پروتکل کیوتو ملحق شد و سه راهبرد توسعه پایدار خود را نیز به ترتیب در سال‌های ۱۹۹۷، ۲۰۰۱، ۲۰۰۴ ارائه کرد. با این همه، دولت کانادا تا سال ۲۰۰۳ توجهی به مسأله عدم رونق سیستم گریت‌لیکس- سنت لارنس نشان نداد و این تغییر رویه به دنبال درک لزوم ارتقاء کشتیرانی ساحلی اتفاق افتاد. در این زمان، وزارت ترابری کانادا گزارشی با عنوان «به پیش! دیدگاهی برای حمل و نقل کانادا» منتشر کرد و اقدام به کشف روش‌های گسترش کشتیرانی ساحلی به منظور ارتقاء تجارت، بهبود استفاده از آب‌راه‌ها، کاهش تراکم ترافیک جاده‌ای و تقلیل انتشار گازهای گلخانه‌ای نمود. محرک اصلی این سیاست، افزایش مشکلات زیست‌محیطی ناشی از فعالیت کامیون‌ها و لزوم انتقال ترافیک کامیونی و جاده‌ای به وجوه «سبزتر» حمل و نقل قلمداد می‌شود.

از پاییز سال ۲۰۰۳، جلسات منطقه‌ای در بسیاری از شهرهای کشور از قبیل ادمونتون، هالیفاکس، مونترال، اوکویل، تاندری، ویندزور و وینی‌پگ با حضور کشتیران‌ها، حمل‌کنندگان، واسطه‌ها و سازمان‌های دولتی به منظور شناسایی مشکلات و بررسی راهکارهای ارتقاء کشتیرانی ساحلی برگزار و موانع زیادی شناسایی شده است:

- موانع قانونی از قبیل استفاده اجباری از راهنما، تردد فصلی، محدودیت تردد در شب، اسناد الکترونیکی برای کالاهای عازم به ایالات متحده، محدودیت‌های قانونی کشتیرانی ساحلی، بازرسی از کشتی‌ها در ایالات متحده و مالیات نگهداری از اسکله‌ها.
- رقابت با کامیون‌ها که هزینه حقیقی استفاده از بزرگراه‌های عمومی را

نمی‌پردازند، در حالی که کشتی‌ها ملزم به پرداخت هزینه‌ها هستند.

- هزینه‌های سرمایه‌ای بالای جایگزینی کشتی‌ها و نگهداری از بنادر
- پیچیدگی حمل‌ونقل ترکیبی در قیاس با انتقال تک‌وجهی
- نبود واسطه برای سازماندهی تجارت
- موانع فیزیکی از قبیل عمق آب، طول فصل کشتیرانی و غیره
- نبود همکاری‌ها بین اعضاء این صنعت
- کمبود ارتقاء کشتیرانی ساحلی

در کارگاه‌های منطقه‌ای، بازارهایی خاص برای کشتیرانی ساحلی پیشنهاد شدند که بازارهای مطرح شده در جلسات کبک عبارتند از:

* آلومینیوم

* مواد زائد

* محصولات نفتی

* محصولات جنگلی

همچنین مسیرهای خاص پیشنهادی ذیل برای ارتقاء در جلسات کبک مطرح شدند:

* مونترال - ست ایل

* بای-کمو - تروا ریویر

۸-۴ - اقدامات ایالات متحده - کانادا

کانادا و ایالات متحده تفاهم‌نامه همکاری در خصوص کشتیرانی ساحلی را در جولای سال ۲۰۰۳ به منظور تبادل اطلاعات و تحقیقات، تجارب مربوط به تدوین سیاست‌ها و همکاری با سایر شرکا در صنایع دریایی با هدف ارتقاء کشتیرانی ساحلی امضاء کردند. در نوامبر سال ۲۰۰۳، این تفاهم‌نامه اصلاح شد و مکزیک نیز به عضویت آن درآمد.

۸-۵- نتیجه گیری

سیستم گریت لیکس - سنت لارنس حالتی متناقض دارد. از یک سو، این سیستم شاهراهی رودخانه‌ای و منحصربه‌فرد است که گریت لیکس را به اقیانوس اطلس متصل می‌کند و تردد بین‌المللی آن در ۵۰ سال گذشته افزایش داشته است. از سوی دیگر، ترافیک داخلی رو به افول رفته است و این سیستم از توسعه و رونق کافی محروم بوده است. کاهش تردد در این سیستم در تناقض شدید با آبراه‌های داخلی بزرگ دیگر در جهان (از قبیل میسی‌سیپی در ایالات متحده، راین در اروپا و یانگزی جیانگ و ژوجیانگ در چین) است. به علاوه در بسیاری از مناطق ساحلی جهان که از آبراه‌های داخلی بی‌بهره‌اند (مانند سنگاپور، دریای بوهای، دریای بالتیک، دریای مدیترانه و دریای ژاپن)، کشتیرانی ساحلی اهمیت بسزایی دارد. در تمامی این نمونه‌ها کشتیرانی داخلی و ساحلی به علت وجود ظرفیت‌های حمل بالا مورد استفاده قرار گرفته‌اند، در قیاس با وجوه زمینی حمل و نقل که به طور فزاینده درگیر تراکم و گرفتگی هستند.

عدم توسعه نسبی سیستم سنت لارنس علل متفاوتی دارد. حمل‌کنندگان، صنایع کشتیرانی و مراجع بندری در این منطقه مطمئناً از صلاحیت کافی برخوردارند، با این حال تا حد زیادی از فرصت‌های ایجاد شده در نتیجه حمل و نقل دریایی پایدار غافل بوده‌اند. اکثر حمل‌کنندگان، حمل و نقل دریایی را به ندرت به عنوان جایگزینی برای شیوه‌های کنونی حمل و نقل خود در نظر می‌گیرند. از سوی دیگر، خطوط کشتیرانی به رغم درک نگرانی‌های زیست‌محیطی، اغلب منفعل عمل می‌کنند و منابع خود را به بارهای بین‌المللی اختصاص می‌دهند که فاقد رقابت بین‌وجهی است. بنادر نقش‌های مهمی در زنجیره لجستیک ایفا می‌کنند، با این حال، مراجع بندری نیز در اقدامات خود برای رویارویی با چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی عملکردی منفعل داشته‌اند.

بهبود ارزش‌افزوده سیستم سنت لارنس به همکاری تمامی شرکا احتیاج دارد و رقابت خود آنها نیز به این تعامل وابسته است. به منظور تغییر وجه حمل و نقل به سوی حمل و نقل دریایی باید بازارهای جدید، خصوصاً در مناطق داخلی مورد استفاده قرار بگیرند. در عین حال، هر یک از شرکا باید به سوی انتخاب و استفاده از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی به منظور یکپارچه‌سازی فعالیت‌های حمل و نقل با الزامات زیست‌محیطی و انجام بهترین اقدامات حرکت نمایند.

فصل نهم

۹- جمع بندی و پیشنهادات

۹-۱- مقدمه

وزارت ترابری کبک اعلام کرده است ارائه تصویری بین‌المللی از راهبردها و اقدامات توسعه پایدار برای بنادر کشتیرانی کمک شایانی به فرایند تعیین سیاست‌ها و تصمیم‌گیری در خصوص اجرای اصول تداوم‌پذیری در سیستم گریت‌لیکس- سنت‌لارنس خواهد داشت. این بررسی مجامع مختلف در نظرگیرنده اقدامات منطقه‌ای برای این سیستم را یاری و اطلاعاتی برای بررسی مسایل تداوم‌پذیری در سطوح جهانی و محلی ارائه خواهند نمود. توصیه‌های ذیل با هدف ترغیب مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی برای اجرای راهبردهای توسعه پایدار در سیستم سنت‌لارنس مطرح شده‌اند. این فصل خلاصه‌ای از عوامل برجسته و توصیه‌هایی مرتبط ارائه می‌کند و بخش‌های ۹-۲ تا ۹-۸ به ترتیب به هریک از فصل‌های دوم تا هشتم این بررسی مربوط می‌شوند و مسایل مرتبط با سیستم سنت‌لارنس را مطرح می‌کنند. توصیه‌های بخش ۹-۹ به نیازهای تحقیقاتی در سطح بین‌المللی مربوط می‌شود.

۹-۲- شرایط کنونی شکل‌دهنده توسعه سامانه‌های حمل و نقل

۹-۲-۱- عوامل برجسته

حمل و نقل نیاز اساسی تمامی فعالیت‌های اقتصادی است و تمامی سناریوهای رشد اقتصادی بر اساس افزایش انتقال بار، مسافر و اطلاعات تدوین می‌شوند. بین سال‌های ۱۹۹۶ و ۲۰۰۰، سرعت رشد تجارت بین‌المللی از رشد حجم ناوگان جهانی تجاوز کرد و این به معنای بهبود بهره‌وری کشتیرانی در نتیجه افزایش عوامل مرتبط با بار است. به همین ترتیب، تعاملات میان زیرساخت‌ها، تولید صنعتی و محیط زیست ساخته شده نیز افزایش یافت.

در این خصوص، هیچ منطقه‌ای در جهان از اهمیت و ضرورت حمل و نقل ترکیبی میرا نیست، زیرا دربرگیرنده بزرگ‌ترین بازارها، تولیدکننده بیشترین بازده و ارائه‌کننده

پتانسیل چشمگیری برای رشد می‌باشد. به علاوه، ساختار حمل‌ونقل مرتبط با رشد فن‌آوری و حمل‌ونقل ترکیبی به طور فزاینده‌ای به کیفیت خدمات لجستیک وابسته می‌شود. لجستیک و حمل‌ونقل ترکیبی به تحولات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی منجر می‌شود و حمل‌ونقل باید از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر و با شرایط اجتماعی و زیست‌محیطی جوامع میزبان سازگار باشد. در این ارتباط، حمل‌ونقل دریایی نقشی بسزا ایفا می‌کند، زیرا اثربخش، قادر به جابجایی مقادیر زیاد بار و پذیرش ترافیک منتقل شده از سیستم‌های متراکم حمل‌ونقل زمینی است. نقش حمل‌ونقل دریایی به خصوص برای دستیابی به توسعه پایدار اهمیت دارد. با این حال، به رغم تلقی رایج از حمل‌ونقل دریایی به عنوان «شیوه سبز»، اثرات نامطلوبی در اثر استفاده از آن ایجاد می‌شود.

۹-۲-۲- توصیه‌ها

- **بهبود توسعه حمل‌ونقل ترکیبی:** بنادر به حمایت مراجع مختلف نیاز دارند و دسترسی به بنادر یکی از عوامل عمده تاثیرگذار بر جابجایی بار است که نباید در طرح‌ها و سیاست‌های دولتی نادیده گرفته شود. بهبود تعامل میان حمل‌ونقل دریایی و ریلی، گامی مهم در ارتقاء کشتیرانی و گسترش گزینه‌های ترکیبی محسوب می‌شود و وزارت ترابری کبک باید به اکتشاف و افزایش مشارکت میان کشتیرانی ساحلی و قطارها ادامه دهد.
- **نهادینه‌سازی زنجیره‌های لجستیک:** در هنگام ارتقاء حمل‌ونقل دریایی شامل گروه‌های دارای بیشترین سهم در صنایع نباید ماهیت جریان‌های بار، شرکت‌های حمل و رقابت اقتصادی زنجیره‌های لجستیک را نادیده گرفت. به علت اهمیت لجستیک در راهبردهای تجاری شرکت‌های فعال در تجارت بین‌المللی، عوامل صنایع حمل‌ونقل دریایی باید تلاش در گنجاندن کشتیرانی ساحلی در زنجیره‌های لجستیک داشته باشند.
- **حمل‌ونقل دریایی در کانون لجستیک سبز:** بررسی بین‌المللی نشان می‌دهد کشتیرانی ساحلی باید خود را در زنجیره‌های لجستیک بگنجانند و عملکرد زیست‌محیطی آن را بهبود دهد. تولیدکنندگان کامیون سرمایه‌گذاری زیادی در امر بهبود مصرف سوخت و کاهش انتشار آلاینده‌ها از خودروهای خود انجام

می‌دهند. حمل و نقل دریایی به عنوان حمل و نقل سبز باید با مشکلات خود، خصوصاً انتشار اکسیدهای گوگرد و نیتروژن و کارآیی کشتی‌های رو-رو مواجه شوند و برنامه‌هایی برای مقابله با این مشکلات به منظور توانمندسازی صنایع کشتیرانی برای رقابت با کامیون‌ها تدوین نمایند.

۹-۳- حمل و نقل دریایی پایدار

۹-۳-۱- عوامل برجسته

بررسی مطالب منتشر شده و داده‌های بین‌المللی گردآوری شده در اول آوریل ۲۰۰۳ و ۱۰ مارس ۲۰۰۵ از وجود ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در توسعه پایدار بلندمدت حکایت دارند و در خصوص اهمیت این ابعاد توافق نظر عمومی وجود دارد. بعد زیست‌محیطی نیازمند برقراری تعادل در تعاملات فعالیت‌های انسان و محیط زیست طبیعی است و در بعد اجتماعی، هدف یافتن راهکارهایی برای مشکلات کنونی ناشی از رشد اقتصادی و فن‌آوری به منظور سازگاری تحولات با جوامع کنونی و آینده در متن مشارکت دموکراتیک و قوانین بین‌المللی است. بعد اقتصادی به دنبال هدایت پیشرفت به سوی کارآیی اقتصادی است.

با بررسی مطالب منتشر شده مشخص شد که شرایط زیست‌محیطی می‌توانند موجب پیچیدگی، تعویق یا محدودیت حمل و نقل دریایی شوند و قدرت رقابت بنادر و شرکت‌های کشتیرانی تا حدودی توسط جغرافیایی فیزیکی معابر و مناطق ساحلی تعیین می‌شود که ممکن است توسعه بندر و قابلیت آن برای پذیرش کشتی‌ها با حجم روزافزون را محدود سازد. فن‌آوری قدرت تغییر محیط زیست را به صنایع دریایی داده است و این تغییرات تاثیرگذار بر محیط زیست بیوفیزیکی هزینه‌هایی دربرخواهد داشت: اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر متحول می‌شوند، برخی اکوسیستم‌ها از میان می‌روند و در موارد دیگر اکوسیستم‌های مصنوعی شکل می‌گیرند.

بررسی‌های ما نشان می‌دهد مفهوم توسعه پایدار به صورت گسترده در حال ریشه دواندن است و به عواملی ضروری در فعالیت، سازماندهی و عملکرد صنایع دریایی شامل مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی بدل می‌شود. تعداد زیادی از کشورها در حال اصلاح و تغییر قوانین خود به منظور پیروی از قوانین و مقررات IMO هستند:

انطباق با کنوانسیون‌های بین‌المللی شامل بخش خصوصی و بخش دولتی کشور متعاقد می‌شود که قوانین را به طرق مختلف از قبیل قانونگذاری صنایع برای خود و یا کنترل و بازرسی از سوی کشورهای ساحلی، صاحب‌پرچم و یا صاحب‌بندر اجرا نمایند. همچنین مشخص شد که این ابزارهای کنترل برای فعالیت‌های بندری و کشتیرانی مفید و سودمند هستند. به علاوه، این تحقیق حاکی است که مراجع بندری و خطوط کشتیرانی متمرکز بر جنبه‌های اقتصادی و بازارکار خود باید به صورت فزاینده‌ای عوامل زیست‌محیطی و اجتماعی را به منظور پاسخگویی به نیازهای روزافزون مشتریان خود و جامعه میزبان فعالیت‌های خود در راهبردهای کاری خود بگنجانند. اتخاذ راهبردهای توسعه پایدار قدرت رقابت بنادر و شرکت‌های کشتیرانی را افزایش و کارآیی و سودآوری آن‌ها را بهبود می‌دهد.

ارتباط تنگاتنگی میان محیط زیست و صنایع دریایی وجود دارد و رشد اخیر تجارت جهانی نگرانی‌هایی را در خصوص اثرات زیست‌محیطی نامطلوب فعالیت بنادر و کشتی‌ها مطرح کرده است. دو رویکرد بارز برای این مشکل وجود دارد: در رویکرد «بالا به پایین» سازمان‌های بین‌المللی و دولت‌ها رهبری اقدامات برای کاهش اثرات زیست‌محیطی را برعهده می‌گیرند و در طول سالیان اخیر، قوانین مجموعه گسترده‌ای از مسایل را در متن توسعه پایدار پوشش داده‌اند. از سوی دیگر، در فرایند تصمیم‌گیری «پایین به بالا»، برخی مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی عملکردهای زیست‌محیطی را در راهبردهای کاری خود گنجانده‌اند.

۹-۳-۲- توصیه‌ها

- **لزوم جذب پرسنل دارای صلاحیت:** دامنه صنایع حمل‌ونقل دریایی پایدار بسیار گسترده است و محیط زیست به یکی از اجزاء این صنایع از نظر تعهدات، مسئولیت‌ها و قدرت رقابت تبدیل شده است. دولت‌ها و صنایع باید نسبت به جذب نیروهای دارای صلاحیت در زمینه مدیریت و ارزیابی زیست‌محیطی اقدام نمایند.
- **حمایت از تحقیق و توسعه:** دولت‌ها، مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی باید ابزارهایی برای دستیابی به تعادل میان دسترسی به زیرساخت‌ها و حفاظت از

محیط زیست ایجاد نمایند. تحقیق و توسعه می‌تواند وسیله‌ای برای پاسخگویی به چالش‌های زیست‌محیطی باشد و این مسأله به حمایت دولت‌ها، بنادر و صنایع کشتیرانی و ارائه آموزش‌های حرفه‌ای و علمی به پرسنل نیاز دارد.

- **ارتقا مشارکت با دانشگاه‌ها در سطح بین‌المللی:** با توجه به ماهیت چالش‌های پیش روی صنایع دریایی، گروه‌های متشکل از تخصص‌های مختلف بهترین عملکرد را در این زمینه داشته‌اند. بدین ترتیب، حمایت از همکاری موجود میان اروپا و آسیا و ایجاد ارتباطات قوی با سایر شبکه‌های بین‌المللی و مراکز تحقیقاتی ضروری است.
- **تحکم مشارکت دانشگاه‌ها و صنایع:** مطالب منتشر شده در خصوص توسعه پایدار و گفتگوهای انجام شده در اروپا، آسیا و امریکای شمالی نشان می‌دهد در بسیاری از موارد، نمایندگان دانشگاهی در هیئت‌های مدیره بنادر و شرکت‌های کشتیرانی حضور دارند. این امر دسترسی آسان صنایع به تحقیقات دانشگاهی را ممکن می‌سازد و در مقابل نگرانی‌های صنایع را به اطلاع متخصصین دانشگاه‌ها می‌رساند و بدین ترتیب، یکی از راه‌های تلفیق تحقیقات با شرایط حقیقی و عملی محسوب می‌شود.

۹-۴- وضعیت جهانی اقدامات توسعه پایدار توسط مراجع بندری

و خطوط کشتیرانی

۹-۴-۱- عوامل برجسته

در این تحقیق اطلاعات ۸۰۰ بندر و ۱۲۰ شرکت کشتیرانی با هدف بررسی چشم‌اندازهای توسعه پایدار در صنایع دریایی جمع‌آوری شد. این بنادر و شرکت‌ها، تفاوت‌های زیادی از نظر مالکیت، منابع مالی، نوع فعالیت و حجم ترافیک با یکدیگر داشتند. شواهد به‌دست‌آمده نشان می‌دهد صنایع دریایی با چالش‌ها، مشکلات و موانع قانونی زیادی در مسیر دستیابی به توسعه پایدار مواجه است، با این حال، به نظر می‌رسد بر روی اهمیت نسبی چالش‌های مختلف اتفاق نظر وجود دارد. از طریق این بررسی، مهم‌ترین چالش‌های شناخته شده توسط خود بنادر و شرکت‌های کشتیرانی

رده‌بندی و بررسی شدند. بسیاری از این چالش‌ها بین مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی مشترک بودند (کیفیت آب، کیفیت هوا، و غیره)، در حالی که برخی صرفاً به بنادر (آلودگی صوتی، لایروبی، آلودگی خاک و بوهای نامطلوب) یا شرکت‌های کشتیرانی (حمل‌ونقل مواد خطرناک) مربوط می‌شدند.

بنادر یا شرکت‌های کشتیرانی که به این چالش‌ها واکنش نشان نمی‌دهند، به حاشیه فعالیت‌ها رانده می‌شوند و این مساله در تمامی مناطق جهان و برای تمامی شرکت‌های کشتیرانی یا بنادر از این دست صادق خواهد بود. بررسی اقدامات بین‌المللی توسعه پایدار از وجود مجموعه‌ای گسترده از راهبردها و شیوه‌ها حکایت دارد و بسیاری از رهبران صنایع دریایی مساله توسعه پایدار را یکی از نگرانی‌های عمده خود می‌دانند. در سطح بین‌المللی، بهترین نمونه‌های عملکرد زیست‌محیطی مراجع بندری به بنادر استرالیا، شمال اروپا و کرانه غربی امریکای شمالی تعلق دارند و شرکت‌های کشتیرانی MOL و NYK از ژاپن، P&O ندلوید از انگلستان و والنیوس لاینز از سوئد دارای بهترین عملکرد زیست‌محیطی در میان شرکت‌های مورد بررسی بوده‌اند.

۹-۴-۲- توصیه‌ها

- **تعیین استانداردهای قانونی:** با توجه به نیاز مداوم به قوانین زیست‌محیطی، وزارت ترابری کبک باید تعامل نزدیکی با وزارت توسعه پایدار، محیط زیست و پارک‌های کبک برای موارد ذیل داشته باشد:

۱. شناسایی شکاف‌های قانونی برای رفع چالش‌های زیست‌محیطی تحت صلاحیت استان‌ها
۲. تدوین چارچوب قانونی برای نگرانی زیست‌محیطی اصلی صنایع دریایی بین‌المللی
۳. مشارکت با سایر وزارت‌های فدرال جهت تعیین استانداردها در سطح بین‌المللی
۴. همکاری با دولت فدرال جهت ارتقاء استانداردهای بین‌المللی

- **تحکیم چارچوب قانونی:** کانادا از اقدامات داوطلبانه برای مقابله با چالش‌های

زیست محیطی استقبال می کند و طبق این بررسی، سیاست های توسعه پایدار در سطح بین المللی به طور فزاینده ای محدود کننده می شوند. وزارت ترابری کانادا و وزارت ترابری کبک باید همکاری بیشتری در زمینه فعالیت های خودجوش جهت اجرای راهبردهای توسعه پایدار داشته باشند.

- **تضمین پاسخگویی اقدامات صنایع به اولویت های بین المللی:** با توجه به پیچیدگی مقررات (بین المللی، فدرال و استانی) و دشواری تعیین راهبردهای توسعه پایدار برای بنادر شرکت های کشتیرانی کبک، وزارت ترابری کبک باید:

۱. اهمیت چالش های زیست محیطی شناخته شده بین المللی و توسعه پایدار در قدرت رقابت صنایع دریایی را ارتقا دهد. و
۲. مشکلات، مقررات و تعهدات لازم برای بهبود عملکرد صنایع دریایی را شناسایی نماید.

- **شناسایی و حمایت از رهبران صنایع:** بررسی ها در سیستم گریت لیکس- سنت لارنس نشان می دهد گام های مهمی برای ایجاد مشارکت هایی جهت حمایت از تصمیم گیری ها در متن توسعه پایدار برداشته شده است. در عین حال، رهبری شرکت ها و بنادر خاص در تضمین موفقیت اقدامات توسعه پایدار در سطح بین المللی ضروری است.

۹-۵ - کشتیرانی ساحلی

۹-۵-۱ - عوامل برجسته

کشتیرانی ساحلی تواناترین شیوه حمل و نقل برای رفع بسیاری از مشکلات ناشی از افزایش استفاده از حمل و نقل در متن توسعه پایدار محسوب می شود و بسیاری از کشورها به اهمیت ارتقاء آن به علت مزایای زیست محیطی و تجاری خاص این شیوه حمل و نقل پی برده اند. با این حال، تحقیقات نشان می دهد این تصور چندان دقیق نیست. به صورت طبیعی، هر یک از بخش های صنایع حمل و نقل مزایا و معایب خاص خود را دارد و ابزارهای ارتقاء این بخش ها نیز متفاوت هستند. هرگونه اقدام برای ارتقا

کشتیرانی ساحلی باید نقاط قوت و ضعف آن، خصوصاً از نظر فرایندهای اجرایی و مالیاتی را در نظر بگیرد. توسعه کشتیرانی ساحلی همچنین به هماهنگ‌سازی ارتباطات با سایر وجوه حمل‌ونقل نیازمند است که این نیز به نوبه خود مشکلات تخصیص سرمایه‌گذاری‌ها را مطرح می‌کند.

۹-۵-۲- توصیه‌ها

- **حضور فعال:** با توجه به شرایط رودخانه سنت‌لارنس به عنوان یک مجرای دریایی و رودخانه‌ای بزرگ، دولت کبک باید حضوری فعال و مداوم در سازمان‌های دولتی کانادا و امریکای شمالی به منظور ارتقا اصول، اقدامات و سیاست‌های مرتبط با توسعه پایدار در سیستم بنادر کشتیرانی داشته باشد.
- **ارتقا کشتیرانی ساحلی:** برای بررسی پیچیدگی فرایندهای اجرایی شناخته‌شده در اروپا و کانادا، وزارت ترابری کبک و شرکای آن باید:

۱. مشکلات خاص کشتیرانی ساحلی را شناسایی نمایند.
۲. برای حل آنها تلاش نمایند.
۳. کشتیرانی ساحلی را ارتقا دهند. این ارتقا باید بر تصمیم‌گیرندگان بخش خصوصی تمرکز داشته باشد، زیرا آنها از شواهد بهترین اقدامات رقبای خود تأثیر خواهند پذیرفت.

۹-۶- تصویری بین‌المللی از سیاست‌های ارتقا کشتیرانی ساحلی

۹-۶-۱- عوامل برجسته

توسعه پایدار در کانون اغلب اقدامات به منظور ارتقا کشتیرانی ساحلی قرار دارد و نگرانی‌های زیست‌محیطی در درجه دوم اهمیت هستند. اشاعه دانش در خصوص بهترین اقدامات عاملی اساسی در ارتقا کشتیرانی ساحلی محسوب می‌شود، خصوصاً اگر به ورود به زنجیره‌های حمل‌ونقل منجر شود. ارتقا به مشارکت تمامی سطوح دولت و اقدامات اجرایی و سیاسی نیاز دارد و بیشترین موفقیت از آن گروهی نسبتاً کوچک از

سازمان‌های دولتی دارای تجربه و مسئولیت درباره کشتیرانی ساحلی می‌باشد.

۹-۶-۲- توصیه‌ها

- **تقویت ارتقاء در سطح استانی:** کشتیرانی ساحلی به ارتقا نیاز دارد و مراکز کشتیرانی ساحلی در اروپا نمونه‌ای مناسب در این خصوص هستند که از موقعیت خوبی برای ارتقاء فعالیت‌ها برخوردارند. با این حال، تجربه نشان می‌دهد ارتقاء باید در عوض توجه خاص به یک مسیر یا نوع فعالیت، به عنوان تسریع‌کننده رشد کامل سیستم کشتیرانی ساحلی عمل نمایند. نمایندگان محلی صنایع باید به منظور شناسایی مشکلات خاص و کار بر روی راهکارهای مشترک گردهم بیایند و همکاری و هماهنگی با سایر مراکز کشتیرانی ساحلی داشته باشند.
- **تقویت میزگرد کشتیرانی ساحلی کبک:** در هر یک از سطوح فدرال و استانی دولت‌ها فرد یا گروهی باید برای انجام مسئولیت‌های خاص مرتبط با کشتیرانی ساحلی معین شوند. با توجه به پیچیدگی حوزه‌های صلاحیت قانونی در رودخانه سنت‌لارنس، این افراد و گروه‌ها باید همکاری منظم داشته باشند و افزایش نقش میزگرد کشتیرانی ساحلی به عنوان گروهی تشکیل شده توسط مالکان کشتی‌ها در سنت‌لارنس باید در نظر گرفته شود.
- **ارزیابی اثرات زیست‌محیطی وجوه حمل‌ونقل:** سیاستمداران و مشتریان آینده کشتیرانی ساحلی تحت تاثیر مزایای آن در فعالیت‌ها و مقایسه میان وجوه حمل‌ونقل هستند که تراکم، هزینه‌ها و اثرات زیست‌محیطی مرتبط را در نظر می‌گیرند.
- **جلب حمایت:** تجربه چین نشان می‌دهد سازمان‌های دولتی از قدرت قانونی توسعه کشتیرانی ساحلی برخوردارند، با این حال وزیرای حمل‌ونقل کشورها باید در خصوص مزایای آنها توصیه و متقاعد شوند و ضروری است که حمایت قانونگذاران نیز در این زمینه جلب شود. کمیته‌های محلی کشتیرانی ساحلی می‌توانند به عنوان ارائه‌کنندگان اطلاعات به سیاستمداران به منظور حصول اطمینان آگاهی آنها از مشکلات، نیازها و نقاط قوت صنایع مفید باشند. با توجه به گستردگی مجموعه عوامل فدرال و استانی در کرانه رودخانه سنت‌لارنس، این هدف قابل تحقق خواهد بود.

- **گنجاندن کشتیرانی ساحلی در زنجیره‌های حمل‌ونقل:** در امریکای شمالی، راه‌آهن شیوه‌ای کارآمد برای حمل بار محسوب می‌شود و به همین دلیل مشارکت میان راه‌آهن و کشتیرانی ساحلی باید در سیستم سنت‌لارنس در نظر گرفته شود و توسعه یابد.
- **متقاعدکردن حمل‌کنندگان:** این تحقیق، بر اهمیت قوانین تاکید دارد، با این حال، حمل‌کنندگان را تصمیم‌گیرندگان کلیدی در خصوص انتخاب شیوه حمل‌ونقل و مسیرها می‌داند و موفقیت نهایی کشتیرانی ساحلی به جذب حمل‌کنندگان بیشتر بستگی دارد. با این همه، این کار بدون مشکل انجام نخواهد شد و تجربه اروپا نشان می‌دهد حمل‌کنندگان در اغلب جلسات و کنفرانس‌ها شرکت نمی‌کنند. به علاوه، معمولاً شناسایی تصمیم‌گیرنده اصلی در درون شرکت‌ها دشوار است و شرکت‌های بزرگ از چند بخش مستقل حمل‌ونقل استفاده می‌کنند که با یکدیگر در رقابت هستند. بهترین راهکار در این خصوص، ارائه هزینه‌های دقیق به کاربران و مشتریان بالقوه است و مراکز محلی در اینجا نقشی کلیدی خواهند داشت.

۹-۷- استفاده از راهبردهای توسعه پایدار برای صنایع دریایی

۹-۷-۱- عوامل برجسته

ارتباط میان بنادر، حمل‌ونقل دریایی و توسعه پایدار در مقیاس‌های متفاوت جغرافیایی روی می‌دهد و این تحقیق از رابطه خاص واردات دانش، تجربه و اقدامات تداوم‌پذیری در بنادر و شرکت‌های کشتیرانی حکایت دارد. مدت‌ها است که مفهوم توسعه پایدار مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی زیادی را به گنجاندن تداوم‌پذیری به عنوان اصلی اساسی در سیاست‌های کاری و اجرای تدابیری جهت کاهش اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های خود سوق داده است. راه‌های زیادی برای اجرای توسعه پایدار با در نظر گرفتن عوامل اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی وجود دارد و یکی از پایه‌های این روش‌ها، استفاده از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی است که جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی به آن افزوده می‌شود. مصاحبه‌ها از افزایش استفاده از این سیستم‌ها توسط بنادر و شرکت‌های کشتیرانی در نقاط مختلف جهان خبر می‌دهد.

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی متعدد و متفاوتی وجود دارد و انتخاب آنها بر اساس خطرات اندازه‌گیری یا مشاهده‌شده توسط هر بندر/شرکت خاص و موقعیت جغرافیایی فعالیت‌های آن صورت می‌گیرد. ساختار این سیستم‌ها اغلب پیچیده است، با این حال عوامل اساسی و مرتبطی باید در تهیه طرح‌های مدیریت در نظر گرفته شوند. استفاده از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی به انطباق فعالیت‌های دریایی با قوانین زیست‌محیطی نیاز دارد و برخی از آنها گواهینامه‌های بین‌المللی دریافت می‌کنند.

تمامی این سیستم‌ها تحت تأثیر محدودیت‌های اجرا و راهبردهای مدیریت هستند و خط‌سیر توسعه پایدار به نقش بنادر و شرکت‌های کشتیرانی در این فرایند بستگی دارد. تدابیر زیادی باید به منظور تسهیل اجرای سیستم‌ها در صنایع دریایی اتخاذ شوند. این بررسی همچنین بر اهمیت نقش دولت‌ها در تعیین سیاست‌ها، راهبردها و تدابیر برای دستیابی به اهداف اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی پایدار تاکید دارد. پس از تعیین این اهداف، بهترین راه برای اجرای آنها، انتقال مسئولیت به خود مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی است که می‌توانند سیاست‌ها را با توجه به شرایط جغرافیایی و موضعی خود اجرا نمایند. این تحقیق همچنین به علاقمندی بنادر و شرکت‌های کشتیرانی به شاخص‌های عملکرد ذیل حکایت دارد:

(۱) اندازه‌گیری منابع انسانی و تأثیرات مالی اقدامات زیست‌محیطی و تداوم‌پذیری کنونی،

(۲) مقایسه عملکرد در دوره‌های زمانی مختلف،

(۳) اطلاع‌رسانی در خصوص نتایج به سهامداران، جامعه و دولت. اجرای

شاخص‌های عملکرد ابزاری برای گنجاندن مدیریت زیست‌محیطی در میان منافع تجاری سنتی فعالیت‌ها است.

۹-۷-۲- توصیه‌ها

- ایجاد ابزارهایی برای اجرای بهترین اقدامات توسعه پایدار: با توجه به پیچیدگی اجرای راهبردهای توسعه پایدار برای شرکت‌های کشتیرانی و بنادر، وزارت ترابری کبک باید با همکاری وزارت ترابری کانادا، سیستم‌های رایانه‌ای

اطلاعات با اهداف ذیل ایجاد نمایند:

۱. شناسایی ارتباط میان بنادر و شرکت‌های کشتیرانی و عوامل زیست‌محیطی
 ۲. شناسایی ارتباط میان قوانین زیست‌محیطی و عوامل زیست‌محیطی
 ۳. تعیین شیوه‌های برای ارزیابی ریسک‌ها
 ۴. ارائه شیوه‌هایی برای سنجش تأثیرات
 ۵. شناسایی مسئولیت‌ها
 ۶. شناسایی تأثیرات زیست‌محیطی خاص نیازمند اقدام
 ۷. بررسی راهبردهای تجاری بنادر و شرکت‌های کشتیرانی
 ۸. معرفی بهترین اقدامات
 ۹. اجرای فرایند مداوم بازبینی و ارزیابی
- **انجام طرح‌های آزمایشی:** با توجه به تنوع شرایط جغرافیایی، تردد دریایی و انواع شرکت‌های کشتیرانی، ضروری است ابزارهای فوق پیش از استفاده گسترده توسط وزارت ترابری کبک و وزارت ترابری کانادا بر روی چند بندر و شرکت کشتیرانی در سنت‌لارنس به عنوان نمونه اجرا شوند.

۸-۹ - سیستم گریت‌لیکس - سنت‌لارنس

۸-۹-۱ - عوامل برجسته

بررسی محورهای اصلی حمل‌ونقل رودخانه‌ای در جهان نشان می‌دهد سیستم سنت‌لارنس به رغم مزایای زیاد، به اندازه کافی در حمل‌ونقل بار مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. پیشرفت‌های مهمی در خصوص توسعه پایدار در سال‌های اخیر در سطوح مختلف دولت کانادا صورت گرفته است و این امر در کبک با تدوین «سیاست حمل‌ونقل دریایی و رودخانه‌ای» نمود می‌یابد. با این حال، شکاف‌های مهمی در قوانین و سیاست‌ها به چشم می‌خورد و مشکلات خاص شناخته شده به صورت بین‌المللی از قبیل آلودگی خاک، انتشار گردوغبار، بوهای نامطلوب، آلودگی صوتی و غیره مورد توجه کافی قوانین کانادا قرار نگرفته است.

مصاحبه‌های انجام شده در کبک حاکی است تنها بندر مونترال از طرح زیست‌محیطی استفاده می‌کند و سایر مراجع بندری در سنت لارنس چالش‌های زیست‌محیطی را نادیده می‌گیرند و یا آنها را در حوزه مسئولیت مدیران پایانه‌های تجاری می‌دانند. به علاوه، هیچ مرجع بندری یا شرکت کشتیرانی در این منطقه در سال ۲۰۰۵ از سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی استفاده نمی‌کرد. پیچیدگی قوانین بین‌المللی، فدرال و استانی و تحولات زیاد مانعی در مسیر اجرای راهبردهای توسعه پایدار در صنایع کشتیرانی و بندری و توسعه کشتیرانی ساحلی در رودخانه سنت‌لارنس محسوب می‌شود. بنادر کوچک و متوسط هیچ گونه حساسیت زیست‌محیطی از خود نشان نمی‌دهند.

۹-۸-۲- توصیه‌ها

- **افزایش نقش دولت:** با توجه به (۱) نتایج مثبت بین‌المللی رهبری دولتی قوی در زمینه توسعه پایدار، (۲) تعدد و تنوع بنادر در کبک، (۳) میزان فعالیت دریایی این استان، (۴) حجم تردد بین‌المللی، ملی و منطقه‌ای، و (۵) تردد ناوگان وسیعی از شرکت‌های کشتیرانی در سنت‌لارنس، وزارت ترابری کبک با همکاری شرکای خود باید مشارکت خود را در تدوین طرح‌ها و سیاست‌های راهبردی به منظور دستیابی به پایداری حمل‌ونقل در رودخانه سنت‌لارنس افزایش دهد.
- **استفاده از بهترین اقدامات بین‌المللی:** سیستم سنت‌لارنس از نظر جغرافیایی، توزیع جمعیت، ساختار فضایی اقتصاد و اکوسیستم‌های آن منحصربه‌فرد است و راهکارهای محلی باید این خصوصیات را در نظر بگیرند. با این حال، این بررسی نشان می‌دهد اقدامات موفق اتخاذ شده در سایر نقاط جهان نیز باید در این خصوص در نظر گرفته شوند. بررسی‌های مقایسه‌ای با دامنه بین‌المللی شیوه‌های مناسبی برای شناسایی راهکار برای مشکلات برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه پایدار پیش روی مراجع بندری و شرکت‌های کشتیرانی محسوب می‌شود و نیاز به گسترش این رویکرد شیوه‌ای در این خصوص وجود دارد.

۹-۹ ارزیابی بین‌المللی حمل‌ونقل دریایی-رودخانه‌ای پایدار

۹-۹-۱- عوامل برجسته

جهانی شدن بازار و رشد تجارت بین‌المللی به رشد بیشتر حجم کشتیرانی ساحلی و داخلی منجر می‌شود و قدرت رقابت صنایع دریایی به نوین‌سازی محورهای رودخانه‌ای اصلی، اجرای اقدامات توسعه پایدار و شمول آنها در شبکه‌های دریایی جهانی بستگی دارد. توسعه محورهای دریایی-رودخانه‌ای و بررسی‌های انجام شده برای توسعه آنها فاقد زمینه‌های مقایسه‌ای بوده‌اند. مطالعات مسیرهای رودخانه‌ای خاص به طور جدی امکان تبادل اطلاعات را محدود می‌سازند، مانع درک نیروهای داخلی و خارجی شکل‌دهنده توسعه کشتیرانی داخلی و ساحلی می‌شوند و از تعیین راهکارهای منسجم با زنجیره‌های جهانی تامین لجستیک سبز جلوگیری می‌کنند.

۹-۹-۲- توصیه‌ها

- **حمایت از تحقیقات بیشتر:** جامعه دریایی سیستم سنت‌لارنس (صنایع، وزارت ترابری کبک و غیره) باید از مرحله دوم تحقیقات در خصوص حمل‌ونقل دریایی پایدار با هدف حفظ و افزایش قدرت رقابت سیستم سنت لارنس حمایت نماید.

۹-۹-۳- محورهای تحقیقاتی جدید

گروه تحقیقاتی ما از متخصصین کبک در زمینه حمل‌ونقل دریایی از دانشگاه‌های مونترال، لاول، دو کبک اریموسکی و کنکوردا تشکیل می‌شود و یک طرح تحقیقاتی مقایسه‌ای بین‌المللی برای خود تعریف کرده است. این طرح از چهار مضمون ذیل تشکیل می‌شود:

- درک شرایط زیست‌محیطی محورهای حمل‌ونقل دریایی داخلی: شناسایی چالش‌های زیست‌محیطی پیش روی آبراه‌های اصلی جهان و ارزیابی تاثیرات وجوه مختلف حمل‌ونقل بر آلودگی محیط زیست
- اندازه‌گیری میزان تردد: اندازه‌گیری تغییرات تردد، استقبال و وابستگی میان تردد

تغییر ساختار صنایع حمل و نقل دریایی؛ نگاهی به فرایندهای توسعه پایدار در جهان

بین‌المللی، داخلی و ساحلی و ارزیابی توانایی بنادر برای سازگاری با تغییرات
پیش‌بینی شده

- تحلیل ساختار سازمانی: درک ماهیت سازمانی سیستم‌های رودخانه‌ای از سه جنبه مالکیت، برنامه‌ریزی و سازماندهی خدمات
- تحلیل معیارهای انتخاب حمل‌کنندگان: سنجش پتانسیل توسعه لجستیک محورهای دریایی - رودخانه‌ای از سه منظر سیاسی، تجاری و زیست‌محیطی

فصل دهم

۱۰- نتیجه‌گیری

انجام این تحقیق امکان انجام موارد ذیل را فراهم نموده است:

۱. شناسایی شرایط کاری صنایع دریایی
۲. درک گرایش‌های نهفته در سیاست‌های حمل و نقل پایدار
۳. استفاده از راهبردها و بهترین اقدامات توسعه پایدار برای بنادر و شرکت‌های کشتیرانی
۴. مقایسه سیاست‌های ارتقا و اصول متنوع کشتیرانی ساحلی
۵. تدوین طرح توسعه پایدار برای حمل و نقل دریایی و بنادر
۶. ارزیابی اثرات تجاری مرتبط با اتخاذ اقدامات توسعه پایدار
۷. گنجانیدن نتایج تحقیق در متن سیستم گزیت‌لیکس - سنت لارنس

نتایج این تحقیق نکات کلیدی دیل را مشخص می‌کند:

۱. این تحقیق از پیچیدگی ارتباط در این زمینه حکایت دارد و این که فرایند کنترل و جلوگیری از آلودگی در حال اجرا است. ما معتقدیم دولت‌ها به ایفای نقشی مهم در تعیین جهت‌گیری سیاست‌ها، راهبردها و تدابیر لازم برای نیل به اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه پایدار ادامه خواهند داد. اهمیت اقدامات دولتی در ارتقاء و هماهنگی فعالیت‌ها واضح است و بهترین اقدامات بر استفاده از گروهی کوچک از افراد دارای مسئولیت توسعه کشتیرانی ساحلی و بنادر «سبز» تکیه دارند.
۲. رشد تردد دریایی، لزوم استفاده از طرح‌های مدیریت زیست‌محیطی را به علت نقش اساسی کیفیت محیط زیست دریایی در رشد تردد افزایش می‌دهد. با این حال، این مساله بر اهمیت فرایندهای ارزیابی ریسک و جمع‌آوری داده‌ها تاکید دارد. نمونه‌های مناسب زیادی از کمک صنایع به توسعه پایدار وجود دارد و بدین ترتیب رهبری شرکت‌ها و بنادر نقش حیاتی در اقدامات توسعه پایدار ایفا می‌کند.

۳. تاکتیک‌های ناشی از آزادسازی و جهانی‌شدن تأثیرات غیرقابل‌پیش‌بینی بر تداوم‌پذیری دارند و موفقیت سیاست‌های تداوم‌پذیری تا حد زیادی به فعالیت‌های خصوصی حمل‌کنندگان تجاری و مدیران پایانه‌های علاقمند به تداوم‌پذیری مالی وابسته است. ارتباط قوی میان عملکرد زیست‌محیطی و رقابت در درون صنایع به لزوم طراحی چارچوب سیاسی برای تفویض حقوق ارزیابی به مجریان امور اشاره دارد.

۴. با رشد تردد دریایی، مساله خطوط-محورهای کشتیرانی حساس‌تر می‌شود و بدون گواهینامه‌های سبز، ایجاد وضعیت بنادر محوری بین‌المللی غیرممکن خواهد بود. این مساله می‌تواند تأثیر بارزی بر سیستم گریت‌لیکس- سنت‌لارنس داشته باشد. در کنار سیاست‌های کارآمد، فعالیت‌های ارتقا و بهتیریت اقدامات در درون صنایع، عوامل خارجی از قبیل گروه‌های محلی یا نیازهای حمل‌کنندگان حائز اهمیت حیاتی در اجرای اقدامات و راهبردهای توسعه پایدار باقی می‌ماند. در تمامی نقاط جهان، صنایع دریایی این نیروها را فرصت‌هایی مطلوب برای اتخاذ راهبردهای سبز یا توسعه کشتیرانی ساحلی می‌دانند.

توسعه پایدار سیستم گریت‌لیکس - سنت‌لارنس را نمی‌توان به صورت مجزا در نظر گرفت، اما می‌توان آن را پیشگام توسعه سیستم حمل‌ونقل کبک دانست. مهم‌تر آن که انسجام مسایل توسعه پایدار با سیاست‌های کشتیرانی، زمینه‌ای تحقیقاتی مملو از فرصت‌های مناسب توسعه جامع در کبک می‌باشد.