

UNIVERSITATEA LIBERĂ INTERNAȚIONALĂ DIN MOLDOVA

Cu titlu de manuscris

CZU: 656.6 (043.3) = 135.1 / C 73

Coșerin Paul

**ELABORAREA MODELULUI STRUCTURAL DE GESTIUNE A
COMPLEXELOR PORTUARE MARITIME ÎN CONDIȚIILE
RISCULUI ECOLOGICO-ECONOMIC**

**SPECIALITATEA 521.03 - Economie și management în domeniul de
activitate**

Teza de doctor în științe economice

Conducător științific _____ Burlacu Natalia dr. hab., prof. univ.

Autor _____

Chișinău, 2015

© Paul Coşerin, 2015

CUPRINS

ADNOTARE	4
АННОТАЦИЯ	6
INTRODUCERE	8
1. CONDIȚIILE ECONOMICE ALE DEZVOLTĂRII COMPLEXELOR PORTUARE .13	
1.1 Metodele economice ale asigurării stabilității teritoriilor portuare în rezultatul activității complexelor portuare.....	13
1.2 Sisteme de gestionare a strategiilor de protecție a naturii în scopul sporirii eficacității gestionării Complexelor Portuare	26
1.3 Modelele gestionării riscurilor ecologice și influența acestora asupra dezvoltării Complexelor Portuare.....	36
1.4. Concluzii la Capitolul 1.....	46
2. METODA EVALUĂRII STABILITĂȚII DEZVOLTĂRII COMPLEXELOR PORTUARE ȚINÎND CONT DE FACTORII RISCULUI ECOLOGO-ECONOMIC	49
2.1 Evaluarea dezvoltării ecologo-economice a complexelor portuare.....	49
2.2. Procesul de dezvoltare stabilă a teritoriului Complexelor Portuare în baza analizei factorilor riscului ecologo-economic.....	68
2.3. Strategia gestionării factorilor riscului la nivel local în scopul asigurării siguranței regionale	85
Concluzii la capitolul 2.....	93
3. ELABORAREA STRUCTURII GESTIONĂRII RISCURILOR ECOLOGICE ȘI ECONOMICE ALE COMPLEXELOR PORTUARE	97
3.1. Modelul evaluării riscurilor ca mijloc instrumental de sporire a eficacității gestionării....	97
3.2 Elaborarea modelului structural al gestionării Complexelor Portuare în sistemul ecologo-economic al formațiunii teritoriale	110
Concluzii la capitolul 3.....	120
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI	122
BIBLIOGRAFIE	126
ANEXE	135
Anexa 1. Structura organizatorică a agenției Județene pentru protecția mediului Constanța	136
Anexa 2. Compartiment nave tehnice de poluare	137
Anexa 3. Compartiment Tehnic	138
Anexa 4. Relațiile internavenale în sucursala Nave Tehnice Port Constanța.....	139
Anexa 5. Portul Constanța - caracteristici generale	142
Organigrama Port Constanța	143
Anexa 6. Acte de Implementare.....	144
DECLARAȚIE PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII	147
CURICULUM VITE	148

ADNOTARE

Numele, prenumele autorului: Coșerin Paul

Titlul tezei: Elaborarea modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico-economic

Gradul științific solicitat: teza de doctor în economie

Localitatea: Chișinău

Anul perfectării tezei: 2015

Structura tezei:: introducere, trei capitole, concluzii, bibliografie din 150 surse, 152 de pagini de text de bază, 17 de figuri, 18 tabele.

Numărul de publicații la tema tezei: rezultatele obținute sunt publicate în 11 lucrări științifice.

Cuvinte cheie: Complexele portuare maritime, mecanismul economic, mecanismul economico-ecologic, riscul ecologic și economic, modelul structural, dezvoltarea durabilă, politici eficiente de protecție, managementul echilibrat, economie regională

Domeniul de studiu: economie și management (în domeniul de activitatea).

Scopul cercetării constă în faptul că în baza analizei economice complexe a riscurilor ecologice și economice ale teritoriilor portuare de a elabora un model structural de gestiune a CP.

Obiectivele cercetării: studierea problemelor existente ale economiei utilizării resurselor naturale și protecției mediului înconjurător în cadrul funcționării CP, care frânează trecerea teritoriilor portuare la modelul dezvoltării durabile; analiza cauzelor principale și consecințelor poluării mediului înconjurător de către obiectele CP, ținând cont de specificul procesului de producție; evaluarea criteriilor, determinarea factorilor și condițiilor realizării politicii eficiente de protecție a naturii, factorilor apariției riscurilor ecologice și economice în cadrul funcționării CP; depistarea sistemului de indicatori care caracterizează în mod mai adecvat starea dezvoltării durabile a CP și mecanismul asigurării acestuia; elaborarea strategiei managementului echilibrat al CP, care ține cont de cerințele ecologo-economice; elaborarea modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico-economic.

Noutatea și originalitatea științifică a cercetării și a rezultatelor obținute constă în: concretizarea și completarea noțiunii de risc ecologico-economic al complexului portuar maritim; formarea mecanismului realizării sistemului de măsuri de protecție a naturii pentru asigurarea securității ecologice a procesului de transbordare în cadrul funcționării CP, restabilirea componentelor mediului natural aferent teritoriilor porturilor, și măsuri de organizare economică; elaborarea modelului structural al gestionării complexelor portuare maritime în baza algoritmului procesului gestionării riscurilor ecologice și economice ale CP.

Problema științifică importantă soluționată constă în determinarea factorilor economici și ecologici de reducere riscului ecologo-economic, fapt ce a condus și a contribuit la perfecționarea managementului dezvoltării Complexelor Portuare și perfecționarea sistemelor managementului dezvoltării teritoriului Complexelor Portuare ale or. Constanța în vederea sporirii eficacității economice și creerii unui model structural al gestionării complexelor portuare maritime ca un sistem echivalent al funcționării componentei economice și ecologice a formațiunii teritoriale.

Semnificația teoretică a lucrării și valoarea aplicativă a tezei este determinată de utilizarea rezultatelor teoretice obținute în cadrul studiilor efectuate în activitatea în cadrul funcționării CP. Ca bază teoretică a cercetării au servit lucrările științifice ale savanților autohtoni și internaționali despre sistemele managementului economic și ecologic, cercetările fundamentale cu privire la problemele evaluării eficienței de gestiune criteriilor, determinarea factorilor și condițiilor realizării politicii eficiente de protecție a naturii, factorilor apariției riscurilor ecologice și economice în cadrul funcționării CP. Rezultatele elaborării modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico-economic au fost aplicate în porturi Constanța, Mangalia, Midia din România.

ANNOTATION

Name, surname of the author: Coşeriu Paul

Title of thesis: Developing the structural management model of maritime port complexes in terms of economic and environmental risk.

Scientific degree applied: PhD thesis in economics

Town: Chişinău

Year of thesis perfecting: 2015

Structure of thesis: introduction, three chapters, conclusion, bibliography from 150 sources, 152 pages of basic text, 17 figures, 18 tables.

Number of publication to the thesis theme: results obtained are published in 11 scientific publications

Key words: maritime port complexes, economic mechanism, economical and environmental mechanism, structural model, sustainable development, effective policies of protection, balanced management, regional economy

Area of study: economy and management (in entrepreneurial activity)

Aim of the research: consists in the fact that, based on the complex economic analysis on environmental and economic risks of port areas, to draw up a CP structural management model

Objectives of the research: studying the already existing problems of economy by using natural resources and protection of the surrounding environment within CP functioning, which slow down the passage of port territories to the model of sustainable development; the analysis of the main principles and consequences of sustainable development; the analysis of the main principles and consequences of polluting the surrounding environment by CP objects, considering the specific production process; assessment of criteria, determining the factors and the conditions of nature protection efficient policy achievement, factors which generate environmental and economic risks in the functioning of the CP; development of a sustainable management strategy of the CP which takes into account environmental and economic requirements; developing the structural management model of maritime port complexes in terms of economic and environmental risk

Scientific novelty and originality of the research and the results obtained consists in: materialization and completion of the environmental-economic risk concept of the maritime port complex; mechanism formation for the achievement of the measures system for environmental protection to provide ecological security to the transshipment within CP functioning, rehabilitation of the natural environment components afferent to port territories and measures of economic organization; developing the structural management model of maritime port complexes in terms of the process management algorithm, management of environmental and economic risks of the CP

Scientific problem solved consists in highlighting the economic and environmental factors for the reduction of the environmental-economic risks which comes up on improving the management development of the CP, improving the management system of the CP territorial development of Constanta town, increasing economic efficiency at CP level of activity and creating a structural model of maritime port complexes management as an equivalent system for the functioning of the economic and environmental component of territorial formation

Theoretical significance of the paper and the applied value of the thesis is determined by using theoretical results obtained within the studied performed in the CP functioning activity. As theoretical basis of the research, scientific works of native and international scientists have been used, works on economic and environmental management systems, fundamental research on efficiency assessment problems criteria, determining factors and conditions for the achievement of an efficient policy for environmental protection, achievement of factors generating environmental and economic risks within CP functioning. The outcomes of developing the structural management model of maritime port complexes in terms of economic and environmental risks have been implemented in ports like Constanta, Mangalia, Midia from Romania

АННОТАЦИЯ

Имя, фамилия: Кошерин Паул

Название диссертации: Разработка структурной модели управления морскими портовыми комплексами в условиях эколого-экономических рисков.

Соискание ученой степени: кандидата экономических наук

Место защиты: г. Кишинев

Год представления диссертации: 2015

Структура работы: Введение, три главы, общие выводы и рекомендации, библиографический список из 150 названий, 152 страниц основного текста, фигур 17 и 18 таблиц.

Количество публикаций по теме: Результаты - опубликованы в 11 научных работах.

Ключевые слова: морские портовые комплексы, экономический механизм, экономико-экологический механизм, эколого-экономический риск, структурная модель, долговременное развитие, эффективная политика протекции, сбалансированный менеджмент, региональная экономика

Цель и задачи работы состоит в разработке структурной модели управления морскими портовыми комплексами используя анализ морские портовые комплексы. Задачи работы состоят в исследовании экономических проблем использования натуральных ресурсов и механизмов протекции окружающей среды в управлении морскими портовыми комплексами; анализе причин и последствий загрязнения окружающей среды морскими портовыми комплексами; определении системы показателей, характеризующих долговременное развитие морские портовые комплексы; разработка стратегии устойчивого менеджмента и структурной модели управления морскими портовыми комплексами в условиях эколого-экономических рисков.

Научная новизна и оригинальность исследования состоит в уточнении и дополнении понятия эколого-экономического риска морских портовых комплексов; формировании механизма реализации системы мер защиты природы для обеспечения экологической безопасности процесса перегрузки товаров при функционировании морского портового комплекса; создании структурной модели управления морскими портовыми комплексами на основе алгоритма процесса управления эколого-экономическими рисками.

Основные положения выносимые на защиту: разработка стратегии устойчивого менеджмента и структурной модели управления морскими портовыми комплексами в условиях эколого-экономических рисков

Теоретическое значение и практическая ценность работы обоснована использованием теоретических результатов, полученных в результате проведенного исследования разработки структурной модели управления морскими портовыми комплексами в условиях эколого-экономических рисков. Теоретическую основу исследования составили научные труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам окружающей среды в управлении морскими портовыми комплексами, оценки эффективности управления в условиях эколого-экономических рисков. Также в исследовании были применены результаты теории систем и теории математического моделирования. Результаты исследования будут иметь важное значение для управления морскими портовыми комплексами в условиях эколого-экономических рисков в Румынии.

LISTA ABREVIERILOR

APM - Administrația portului maritim

ANR - Autoritatea Navală Română

CDS - Comisia pentru dezvoltarea stabilă

CN APM - Compania Națională Administrația Porturilor Maritime

CP - Complexul portuar

OMI -Organizația Maritimă Internațională

POST- Programul Operațional Sectorial de Transport

ZP - Zona portuară

CP SATD- Portul comercial maritim Constanța

IMKO-Organizația internațională maritimă a transportatorilor de petrom

R(V)-Valoarea riscului

INTRODUCERE

Actualitatea și importanța problemei abordate. Complexele portuare maritime (CP) în calitate de teritorii speciale în condițiile contemporane presupun studierea activității economice a acestora de pe pozițiile asigurării dezvoltării social-economice și ecologico-economice.

Procesul managementului dezvoltării CP trebuie să fie orientat pentru crearea și utilizarea complexă a mecanismului economic, orientat, pe de o parte, pentru sporirea eficacității funcționării însăși CP (ceea ce este legat direct cu sporirea ecologizării procesului de transportare și prelucrare a mărfurilor), pe de altă parte, pentru îmbunătățirea indicatorilor ecologici regionali, pentru perfecționarea mecanismului economico-ecologic în întregime de gestionare a subiecților de importanță ecologică în regiune, și, prin urmare, pentru formarea sistemului adecvat de influențe administrative, care să contribuie la dezvoltarea pieței serviciilor ecologice ținând cont de asigurarea securității, cât economice, atât și ecologice. Unul dintre cei mai importanți factori, care frânează dezvoltarea regională echilibrată și stabilă, este riscul ecologic și economic, evaluarea căruia poate fi considerată parte componentă a mecanismului de utilizare a resurselor naturale și dezvoltare stabilă. În legătură cu aceasta, dezvoltarea modelului structural de gestiune CP este însoțită direct de parametrii dezvoltării sistemului ecologic-economic al teritoriilor, în limitele cărora ele funcționează. Din acest punct de vedere tema Elaborarea modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico-economic este actuală.

Gradul de studiere a problemei. Problema supusă examinării presupune analiza multilaterală a poziției orientărilor economice contemporane, metodelor de modelare economico-matematică a riscurilor ecologice și economice, a problemelor social-economice și ecologico-ecologice de dezvoltare stabilă din punct de vedere ecologic a CP și teritoriului în limitele căruia sunt amplasate acestea.

Multiversiunea problemei a condiționat dificultatea studierii sistemice a acesteia. Trebuie de remarcat faptul că aspectele diverse ale problemei evaluării criteriilor măsurilor de protecție a naturii, dezvoltării durabile și gestionării riscurilor ecologice și economice au fost studiate în lucrărilor multor economiști. Aspectele economice ale protecției mediului înconjurător și utilizării resurselor naturale sunt studiate pe larg în lucrările lui Angelescu A., Vișan S., Bartel S.M., Bran F., Ion I., Fistung D., Lupan E. și a.

Aspectele economice ale problemei dezvoltării durabile a sistemelor ecologice a teritoriilor urbanizate sunt expuse în lucrările lui Marcovitz P., Mancebo Fr., Mazilu M., Petrescu-Mag R.M., Prezssl C.

Problemele aplicării modelelor economico-matematice și tehnologiilor computerizate în procesul analizei riscurilor ecologice și economice în condițiile economiei de piață sunt examinate în lucrările multor savanți autohtoni și de peste hotare: Ackoff R. L., Banciu D., Carp D., Pap P., Prezssl C., Short J. F.. Apreciind la justa lor valoare studiile autohtone și de peste hotare în domeniul economiei utilizării resurselor naturale, dezvoltare stabilă, gestionării riscurilor ecologice și economice și protecției mediului înconjurător, este necesar de a remarca, că majoritatea studiilor autohtone privind dezvoltarea stabilă a CP și teritoriilor aferente, bazate pe condițiile reglementării a activității de protecție a naturii, nu țin cont totalmente de starea reală a mediului înconjurător în regiunile supuse examinării, iar studiile de peste hotare reflectă insuficient trăsăturile specifice și diversitatea teritorială a factorilor, care influențează asupra formării strategiei gestionării CP, ținând cont de specificul ecologo-economic al teritoriilor din preajma porturilor. De aceea, a apărut necesitatea obiectivă a cercetării și perfecționării mecanismului economic de gestionare a riscurilor ecologice și economice, orientat pentru reducerea acestora în CP și elaborarea modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico-economic. Din acest punct de vedere tema aleasă este de actualitate și de interes deosebit.

Scopul și obiectivele tezei constă în faptul ca în baza analizei economice complexe a riscurilor ecologice și economice ale teritoriilor portuare de a elabora un model structural de gestiune a CP.

Realizarea scopului trasat este legată de soluționarea următoarelor **obiective** principale:

- a studia problemele existente ale economiei utilizării resurselor naturale și protecției mediului înconjurător în cadrul funcționării CP, care frânează trecerea teritoriilor portuare la modelul dezvoltării durabile;
- a analiza cauzele principale și consecințele poluării mediului înconjurător de către obiectele CP, ținând cont de specificul procesului de producție: a evalua criteriile, a determina factorii și condițiile realizării politicii eficiente de protecție a naturii;
- a efectua analiza factorilor apariției riscurilor ecologice și economice în cadrul funcționării CP;
- a depista sistemul de indicatori care caracterizează în mod mai adecvat starea dezvoltării durabile a CP și mecanismul asigurării acestuia;
- a elabora strategia managementului echilibrat al CP, care ține cont de cerințele ecologo-economice;
- a elabora modelul structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico-economic.

Obiectul cercetării constituie CP în calitate de componente ale infrastructurii de producție, funcționarea cărora acordă influență ecologică asupra mediului din preajma portului și necesită intervenție în activitatea lor în direcția reducerii riscurilor ecologice și economice.

Subiect al cercetării sunt relațiile de organizare economică a subiecților CP, organelor administrative și populației în partea stabilirii dezvoltării lor echilibrate, ținând cont de coordonarea intereselor economice, sociale și ecologice ale tuturor participanților la procesului economic al teritoriilor portuare.

Noutatea științifică a rezultatelor obținute constă în elaborarea modelului structural al gestionării complexelor portuare maritime, înțelese ca componentă structural-funcțională indispensabilă a economiei regionale, care se bazează pe realizarea ideii evidenței totale maxime și reducerii riscurilor ecologice.

1. Concretizarea și completarea noțiunii de risc ecologico-economic al complexului portuar maritim.

2. Formarea mecanismului realizării sistemului de măsuri de protecție a naturii pentru asigurarea securității ecologice a procesului de transbordare în cadrul funcționării CP, și permutare a încărcăturilor, restabilirea componentelor mediului natural aferent teritoriilor porturilor.

3. Propunerea matricei de prezentare a indicatorului integrat de evaluare a riscului ecologico-economic al CP.

4. Elaborarea modelului structural al gestionării complexelor portuare maritime în baza algoritmului procesului gestionării riscurilor ecologice și economice ale CP.

Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării. Prevederile generale și rezultatele cercetării de teză au fost raportate și puse în discuție în cadrul seminarelor și conferințelor internaționale, naționale, instituțiilor de învățământ superior, științifice și științifico-practice.

Abordările conceptuale propuse de autor privind gestionarea riscului ecologo-economic al CP sunt acceptate pentru realizare de către Administrația Maritimă a Portului Constanța, despre care fapt mărturisesc actele de implementare.

Problema științifică importantă soluționată constă în determinarea factorilor economici și ecologici de reducere riscului ecologo-economic, fapt ce a condus și a contribuit la perfecționarea managementului dezvoltării Complexelor Portuare și perfecționarea sistemelor managementului dezvoltării teritoriului Complexelor Portuare ale or. Constanța în vederea sporirii eficacității economice și creerii unui model structural al gestionării complexelor portuare maritime ca un sistem echivalent al funcționării componentei economice și ecologice a formațiunii teritoriale.

Suportul metodologic și teoretico-științific au servit lucrările savanților autohtoni și de peste hotare în domeniul economiei utilizării resurselor naturale, concepțiile și ipotezele fundamentale de interacțiune a societății și naturii, mecanismele contemporane ale economiei de piață în sfera protecției mediului înconjurător și utilizării resurselor naturale, gestionării riscurilor ecologice și economice, prevederile generale ale managementului teoretic, experiența autohtonă și de peste hotare în domeniul modelării economico-matematice și tehnologiilor informaționale ale utilizării resurselor naturale.

Aparatul metodologic de instrumente. În procesul cercetării de disertație au fost aplicate diverse abordări metodologice, inclusiv abordarea normativă și sistemică în cadrul studierii procesului de gestionare a CP, metodele analizei logice, financiar-economice, comparative, precum și modelării economico-statistice.

Prelucrarea și efectuarea calculelor analitice s-a realizat cu ajutorul instrumentarului mijloacelor de programare, ceea ce a permis în întregime de a asigura veridicitatea rezultatelor și de a fundamenta concluziile, recomandările și propunerile.

Baza normativă și informativ-empirică a cercetării s-a forma în temeiul informației statistice și analitice, materialelor instructive ale departamentelor, materialelor conferințelor și seminarelor, programelor social-economice de dezvoltare a regiunii și orașului. În lucrare sunt utilizate materiale strategice și documentare, care caracterizează starea protecției mediului înconjurător al or. Constanța, în special pe teritoriul CP, precum și materiale interne și rapoartele obiectelor CP.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere: elaborarea modelului structural al gestionării complexelor portuare maritime; formarea mecanismului realizării sistemului de măsuri de protecție a naturii pentru asigurarea securității ecologice a procesului de transbordare în cadrul funcționării complexelor portuare; matricea de prezentare a indicatorului integral de evaluare a riscului ecologico-economic al complexelor portuare.

Implementarea rezultatelor investigațiilor din cadrul tezei este determinată de utilizarea rezultatelor teoretice obținute în cadrul studiilor efectuat în activitatea în cadrul funcționării CP. Ca bază teoretică a cercetării au servit lucrările științifice ale savanților autohtoni și internaționali despre sistemele managementului economic și ecologic, cercetările fundamentale cu privire la problemele evaluării eficienței de gestiune criteriilor, determinarea factorilor și condițiilor realizării politicii eficiente de protecție a naturii, factorilor apariției riscurilor ecologice și economice în cadrul funcționării CP. Rezultatele elaborării modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico-economic au fost aplicate în porturi Constanța, Mangalia, Midia din România.

Aprobarea rezultatelor. Pozițiile teoretico-metodologice și practice elaborate în lucrare au fost raportate la conferințele științifico-practice, seminarele și forumurile internaționale: Rezultatele cercetării au fost raportate la 4 Conferințe internaționale practico-științifice.

La tematica studiului de disertație sunt publicate 11 lucrări științifice cu volum total de 3,25 c.a.

Sumarul compartimentelor tezei. Teza constă din introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie, care numără 109 de surse, conține 18 tabele, 17 figuri.

În **Introducere** se argumentează actualitatea temei de cercetare, sunt formulate obiectivele, sarcinile și obiectul investigațiilor, se face o caracterizare succintă a lucrării, subliniindu-se noutatea științifică și valoarea ei practică.

În **capitolul I** „Condițiile economice ale dezvoltării complexelor portuare” este făcută analiza metodelor economice ale asigurării stabilității teritoriilor portuare în rezultatul activității complexelor portuare, sunt examinate sisteme de gestionare a strategiilor de protecție a naturii în scopul sporirii eficacității gestionării complexelor portuare, sunt analizate modelele gestionării riscurilor ecologice, sunt formulate exigențele evaluării influenței acestora asupra dezvoltării complexelor portuare.

În **capitolul II** „Metodica evaluării stabilității dezvoltării complexelor portuare ținând cont de factorii riscului ecologo-economic” este examinată dezvoltarea ecologo-economice a complexelor portuare, procesul de dezvoltare stabilă a teritoriului complexelor portuare în baza analizei factorilor riscului ecologo-economic, este expusă strategia gestionării factorilor riscului la nivel local în scopul asigurării siguranței regionale în România.

În **capitolul III** „Elaborarea structurii gestionării riscurilor ecologice și economice ale complexelor portuare” este expus modelul evaluării riscurilor ca mijloc instrumental de sporire a eficacității gestionării, elaborat modelul structural al gestionării complexelor portuare în sistemul ecologo-economic al formațiunii teritoriale.

În **Concluzii generale și recomandări** sunt expuse principalele concluzii obținute ca urmare a cercetărilor efectuate și sunt formulate recomandări, care pot contribui la perfecționarea gestiunii a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico-economic.

Cuvinte cheie: complexe portuare maritime, mecanismul economic, mecanismul economico-ecologic, riscul ecologic și economic, modelul structural, dezvoltarea durabilă, politici eficiente de protecție, managementul echilibrat, economie regională

1. CONDIȚIILE ECONOMICE ALE DEZVOLTĂRII COMPLEXELOR PORTUARE

1.1 Metodele economice ale asigurării stabilității teritoriilor portuare în rezultatul activității complexelor portuare

Una dintre problemele actuale, care se află actualmente în centrul atenției, este problema asigurării activității stabile subiecților economici și țării în întregime. Este imposibil de asigurat dezvoltarea stabilă pe teritoriul român, aplicând unele și aceleași mecanisme și instrumente, deoarece teritoriile sunt diferite după condițiile inițiale, specializare, destinație, situație geopolitică, resurse naturale, condițiile climaterice. Obiectul supus examinării de către noi este amplasat în zona de sud-est a Europei, care posedă de o condiție specială pentru asigurarea dezvoltării durabile.

„Coasta” este locul unde uscatul întâlnește marea. Dacă aceasta linie nu s-a deplasa, ar fi pur și simplu o linie pe harta sau pe o imagine din satelit. Insa procesele naturale care modelează coasta sunt foarte dinamice, diferind în spațiu și timp. Astfel, linia care unește uscatul cu marea se deplasează în mod constant. Aceste deplasări pot fi produse de ridicarea și coborârea mareelor, valurile de furtună, eroziune (de exemplu, la Eforie Nord și Eforie Sud) și de procesele de depunere (de exemplu, în Delta Dunării). Aceasta linie creează o regiune de interacțiune dintre uscat și mare, mai curând o fâșie decât o linie. Astfel, zona costiera poate fi concepută ca zona care prezintă interfața dintre uscat și mare, zona costieră putând fi definită ca fiind fâșia de uscat, adiacentă spațiului marin (apa și teren submers), în care procesele terestre și utilizarea uscatului afectează în mod direct procesele și utilizările marine și viceversa [28]

Tabelul 1.1. Tipuri de limită pentru obiectivele proprii de management costier [elaborat de autor]

Limita dinspre uscat	Limita dinspre mare
Pana la 100 m	Refluxul mediu și fluxul mediu
100-500 m	Distanța arbitrară în afară țărmului, de la linia mării
500 m la 1 km	Limita mării teritoriale de 3 NM
1-10 km	Limita mării teritoriale de 12 NM
Intinderea jurisdicției conducerii locale	Limita jurisdicției naționale / 200 NM EEZ sau zona de pescuit
Cumpănă de ape	Marginea platoului continental
Variabila în funcție de utilizare	Variabila în funcție de utilizare

În comparație cu suprafața totală a țării (index de insularitate = 0,1%), ca și măsurată prin raportarea la populația care locuiește în municipiile costiere ca procentaj raportat la populația țării (index de vulnerabilitate = 4%), caracterul coastei României în comparație cu alte state membre ale Uniunii Europene este prezentată prin formula 1.1.

$$\frac{\text{Dobrogea pop}}{\text{România pop}} = \frac{1,000}{22,271,000} = 4\% \quad (1.1)$$

Index de insularitate:

$$\frac{\text{Coastline}}{\text{Land Area}} = \frac{225 \text{ km}}{230,340 \text{ km}^2} = 0.1\% \quad (1.2)$$

În comparație cu multe alte țări ale Uniunii Europene, România are o linie costieră scurtă (254 km). Cu toate acestea, datorită importanței economice a acesteia, întinselor sale habitate naturale protejate și poziției geografice ca principal coridor de transport la frontiera estică a Europei, zona costieră reprezintă o zonă importantă pentru România.

Tabelul 1.2 Demarcarea zonei costiere a României [77]

Zona	Limita dinspre uscat	Limita dinspre mare	Include	Presiuni Impact
Zona de impact asupra interiorului uscatului	Cumpăna de ape	50 m +MSL	Dealurile Dobrogei (zona de reîncărcare)	Așezări umane, despăduriri poluarea apelor subterane, eroziunea solului
Zona de planificare	50 m +MSL	50- 150 m (fâșia costieră)	Câmpia costieră, lacuri, lagune, DDBR	Agricultură, irigații, industrie, ape uzate, transport, turism poluarea solului, apei, atmosferei, deshidratare - degradarea ecosistemelor
Zona de management	50- 150 m (fâșia costieră)	1 NM înspre mare de la linia de bază	Zona de lângă țărm, infrastructură	Densitatea populației, evoluția liniei țărmului, construirea de porturi și Porturi de agrement Degradarea mediului
Zona de impact a Mării Negre	Linia de 1 NM	Linia de 12 NM	Apele teritoriale	Poluarea apei, supra- exploatarea, linii de transport ferry degradarea ecosistemelor

În centrul atenției noastre - problemele dezvoltării zonei costiere a României, dar atenția

principală în această lucrare este acordată problemelor dezvoltării celui mai mare dintre ele - complexului portuar Constanța (CP). CP este un complex de întreprinderi care deservesc procesul de transportare și prelucrare a mărfurilor.

Politica economică contemporană a acestui teritoriu este orientată pentru amplificarea activității complexului de transport, sporirea capacității de trecere a drumurilor auto și liniilor de cale ferată, atenție deosebită se acordă dezvoltării porturilor pe teritoriul în cauză [78].

Infrastructuri de transport actuala din România și regiunea Dobrogei în opinia autorului este slab dezvoltată și, în general, de slabă calitate. Densitatea drumurilor publice continue să fie scăzută în comparație cu țările Uniunii Europene (± 33 km/100 km.p. în România și ± 116 km/km.p. în țările membre ale UE). În regiunea Dobrogei, rețelele de transport constau în drumuri (± 3.500 km), căi ferate (± 460 km), căi de transport aeriene și pe apele de interior pe Dunăre (Ostrov, Macin, Isaccea, Sulina) și pe Canalul Dunăre - Marea Neagră. Canalul Dunăre - Marea Neagră, lung de 64 km, scurtează navigația către Portul Constanța cu 300 km. Județul Tulcea și județul Constanța beneficiază fiecare de câte un aeroport de mici dimensiuni. Deși aeroportul Constanța este cunoscut ca aeroport internațional, zborurile internaționale sunt reduse și limitate la anotimpul estival. Datorită poziției geografice a României în zona de intersectare a trei Coridoare Pan- europene (Coridoarele IV, VII și IX) și datorită importanței viitoare și potentialului Portului Constanța, transportul rutier și cel feroviar este în curs de modernizare.

Autorul a ajuns la concluzia că sunt planificate reabilitarea și modernizarea transportului naval pe Dunăre și pe canalele Dunăre-Marea Neagră și Poarta Albă-Midia. Pe termen scurt sunt prevăzute îmbunătățiri ale sediilor portuare din Galați, Tulcea și Drobeta Turnu-Severin. În consecință, politicile României sunt direcționate către dezvoltarea capacităților anumitor sectoare situate pe traseele coridoarelor paneuropene IV, VII și IX. Acestea vor fi importante pentru dezvoltarea economică a regiunii Dobrogei și a zonei costiere.

Tabelul 1.3. Fapte și cifre pentru infrastructura [3]

Porturi	Constanța (Mangalia, Midia)	Sulina
Infrastructura	Coridorul Paneuropean IV (drumuri, cai ferate) Coridorul Paneuropean VII (Rhine- Main-Dunăre) Conducte petroliere	Tulcea legat de Marea Neagră prin Sulina

Cele mai importante centre urbane din regiunea Dobrogei sunt Constanța, Tulcea,

Cernavoda, Medgidia, Eforie și Mangalia, cu un total de peste 1.000.000 de locuitori. Activitățile economice cele mai importante din aceste orașe sunt industria (manufactura, serviciile, prelucrarea alimentelor), turism (peste 1 milion de persoane pe an), comerțul, transport și prelucrarea, șantierelor navale, pescuitul (aproximativ 3.000 t/an) și exploatarea petrolului în zona de platforma.

Portul Constanța beneficiază de o poziționare geografică avantajoasă, fiind situat pe rutele a 3 coridoare de transport pan-european: Coridorul IV, Coridorul IX și Coridorul VII (Dunărea) - care leagă Marea Nordului de Marea Neagră prin culoarul Rhin-Main-Dunăre. Portul Constanța are un rol major în cadrul rețelei europene de transport intermodal, fiind favorabil localizat la intersecția rutelor comerciale care leagă piețele țărilor fără ieșire la mare din Europa Centrală și de Est cu regiunea Transcaucaz, Asia Centrală și Extremul Orient.

În apropierea Portului Constanța sunt situate cele două porturi satelit Midia și Mangalia, care fac parte din complexul portuar maritim românesc aflat sub coordonarea Administrației Porturilor Maritime SA Constanța.

Portul Constanța este unul dintre principalele centre de distribuție care deservește regiunea Europei Centrale și de Est, oferind o serie de avantaje, printre care cele mai importante sunt :

- Port multifuncțional cu facilități moderne și adâncimi ale apei în bazinul portuar suficiente pentru acostarea celor mai mari nave care trec prin Canalul Suez;
- Acces direct la țările Europei Centrale și de Est prin Coridorul Pan European VII - Dunărea;
- Centru de distribuție a containerelor către porturile din Marea Neagră;
- Conexiuni bune cu toate modalitățile de transport: cale ferată, rutier, fluvial, aerian și conducte;
- Terminale Ro-Ro și Ferry Boat care asigură o legătură rapidă cu porturile Mării Negre și Mării Mediterane;
- Facilități moderne pentru navele de pasageri;
- Disponibilitatea suprafețelor pentru dezvoltări viitoare;
- Portul Constanța are statutul de Zonă Liberă, fapt care permite stabilirea cadrului general necesar pentru facilitarea comerțului exterior și a tranzitului de mărfuri către/dinspre Europa Centrală și de Est.

Portul Constanța este situat pe coasta vestică a Mării Negre, la 179 nM de Strâmtoarea Bosfor și la 85 nM de Brațul Sulina, prin care Dunărea se varsă în mare. Acoperă o suprafață totală de 3.926 ha, din care 1.313 ha uscat și 2.613 ha apă. Cele două diguri situate în partea de nord și în partea de sud adăpostesc portul, creând condițiile de siguranță optimă pentru activitățile portuare. În prezent, lungimea totală a Digului de Nord este de 8,34 km, iar cea a

Digului de Sud de 5,56 km. Portul Constanța are o capacitate de operare anuală de aproximativ 120 milioane tone, fiind deservit de 156 de dane, din care 140 sunt operaționale. Lungimea totală a cheurilor este de 29,83 km, iar adâncimile variază între 7 și 19 m.

Aceste caracteristici sunt comparabile cu cele oferite de către cele mai importante porturi europene și internaționale, permițând accesul tancurilor cu capacitatea de 165.000 dwt. și a vrachierelor cu capacitatea de 220.000 dwt.

Portul Constanța este atât port maritim, cât și port fluvial. Facilitățile oferite de Portul Constanța permit acostarea oricărui tip de nava fluvială.

Legătura Portului Constanța cu Dunărea se realizează prin Canalul Dunăre - Marea Neagră și reprezintă unul dintre principalele avantaje ale Portului Constanța. Datorită costurilor reduse și volumelor importante de mărfuri care pot fi transportate, Dunărea este unul dintre cele mai avantajoase moduri de transport, reprezentând o alternativă eficientă la transportul rutier și feroviar congestionat din Europa.

Cantități semnificative de mărfuri sunt transportate între Portul Constanța și țările Europei Centrale și de Est: Moldova, Bulgaria, Serbia, Austria, Slovacia și Germania.

Problemele principale ale portului existent constau în asigurarea siguranței funcționării și dezvoltării sistemelor ecologice fără risc de gestionare a proceselor de transbordare.

Pe parcursul expunerii punctului nostru de vedere, probleme extrem de diferite cad în centrul atenției: politica generală a dezvoltării CP Constanța în condiții post-aderării, cu tentativa de a evalua însemnătatea acestuia la nivel de stat, regional și local; asigurarea siguranței ecologice a activității economice. Set de măsuri în cazul soluționării acestor probleme poate asigura evitarea sau diminuarea considerabilă a riscului prejudiciului material, legat nu atât de pierderea încărcăturilor și obiectelor infrastructurii, cât de poluarea mediului înconjurător și consecințele ecologice grave. Este necesar de a remarca, că starea contemporană a portului Constanța este condiționată de consecințele post-aderării, iar criza care a urmat, a contribuit la solicitarea și dezvoltarea insuficientă a portului Constanța.

Traficul total de mărfuri înregistrat în 2010 în porturile maritime românești a fost de 47.563.879 tone, înregistrându-se o creștere de 13,21%, față de anul 2009. În portul Constanța, traficul de mărfuri înregistrat în anul 2010 este de 42.714.653 tone, față de 37.262.527 tone în anul 2009, remarcându-se o creștere de 14,6%. De asemenea, în portul Midia, traficul de mărfuri a fost, în 2010, de 4.574.170 tone, față de anul 2009, când s-au înregistrat 4.438.770 tone, iar în portul Mangalia, 275.056 tone, față de 312.881 tone în 2009.

Traficul de containere a totalizat 5.887.879 tone, respectiv 556.694 TEU, comparativ cu anul 2009 când au fost înregistrate 5.898.010 tone, respectiv 594.303 TEU. Pe grupe de mărfuri, s-au înregistrat creșteri de trafic la: cereale (15,7%); produse alimentare (21,7%); îngrășăminte

(31,34%); produse chimice (61,32%); echipamente, mașini (9%); minereuri de fier, deșeuri de fier și oțel (39,3%); animale vii, sfeclă (221,1%); produse petroliere (3,8%); minereuri și deșeuri neferoase (365,3%); combustibili minerali solizi (9,4%); lemn, plută (14,7%). S-au remarcat însă și scăderi de trafic, în cazul produselor metalice (3,5%), articolelor diverse (0,3%), petrolului brut (20,4%), cimentului și varului nestins (12,6%), mineralelor brute sau prelucrate (27,3%). Tendința de creștere a traficului de mărfuri prin porturile maritime românești se menține și în 2012, până la această dată înregistrându-se 5.760.096 tone, cu 17,08% mai mult decât anul trecut, în aceeași perioadă. În perioada analizată, traficul de containere a totalizat 760.631 tone, respectiv 73.133 TEU.

Analiza datelor rapoartelor ultimilor ani mărturisește despre suprasolicitarea debarcaderelor principale ale CP: coeficientul ocupării semnificativă normativă fiind de 0,55 - 0,66, constituie de facto 0,8 - 1,0, adică cu 40-50 % mai mult decât normativul. Nivelul înalt al solicitării debarcaderelor pentru încărcături este condiționat de creșterea considerabilă a traficului de mărfuri[26].

Ținând cont de asemenea perspective de creștere a traficului de mărfuri și înăsprirea concurenței din partea anumitor state, urmează a trata în alt mod strategia dezvoltării porturilor.

Desemnând portul în calitate de verigă principală în nodul de transport, este necesar de a remarca, că complexul portuar este nu doar un complex tehnologic, ci teritoriul, unde concomitent cu activitatea de producție și antreprenorială se realizează și se asigură un șir de alte sarcini importante de stat, care permit accelerarea ritmurilor dezvoltării social-economice.

Dezvoltarea CP în opinia autorului este necesară și din cauza că întreprinderile acestuia la nivel de 80% formează baza impunerii fiscale (bugetul orășenesc). Practic fiecare al patrulea locuitor angajat în câmpul muncii din Constanța este legat de CP. Pe lângă aceasta, regiunea Dobrogea cu nodul de transport puternic a devenit avanpostul economic al României pe Marea Neagră. În ziua de azi pe teritoriul CP funcționează 697 de companii, care practică servicii mărfuri, servicii navale și altele. Complexul portuar contemporan poate juca un rol activ în dezvoltarea infrastructurii transportului și serviciilor, ceea ce la rândul său poate contribui la majorarea fluxului de încărcături internaționale, totodată, nu doar la trecerea lor prin debarcaderele complexului, dar și în cadrul transporturilor în toate regiunile proxime. Crearea noilor capacități portuare și de transbordare va scuti România de dependența de alte state în transportarea încărcăturilor de export-import. Apare posibilitatea de acordare către țările terțe a unui sortiment larg de servicii de transport la trecerea încărcăturilor acestora pe teritoriul României și transbordarea lor în portul Constanța.

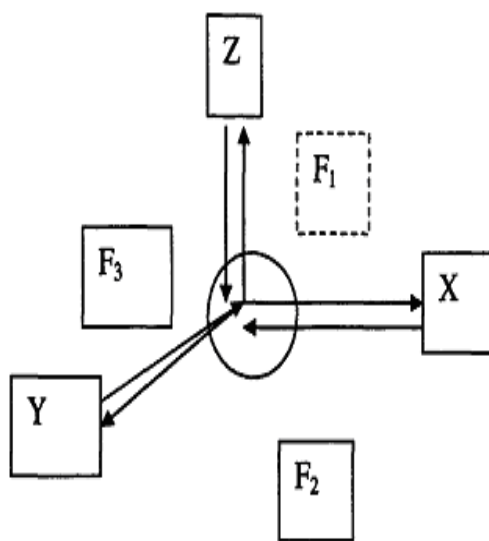
Implementarea tehnologiilor contemporane de prelucrare a încărcăturilor, acordarea (din punct de vedere economic) a condițiilor contractuale mai favorabile de recepționare și prelucrare

a încărcăturilor și expedierea ulterioară a încărcăturilor către statele - membre CE și țările terțe poate spori competitivitatea României pe piața serviciilor de transport. Realizarea programelor de reconstrucție și dezvoltare a CP se va încununa de rezultate economice și financiare importante la nivel regional și local.

Programul CP creează condiții pentru soluționarea unui șir de probleme sociale stringente ale regiunii. Doar în or. Constanța în cadrul subiecților CP vor fi create suplimentar până la 1000 de locuri de muncă permanente, dar ținând cont de clienții și partenerii complexului industrial portuar în regiune și în afara hotarelor acesteia, circa 2000 locuri de muncă.

Analiza informației prezentate demonstrează, că potențialul enorm al portului Constanța poate fi antrenat doar prin reconstrucția complexului existent, ținând cont de programele ecologice de dezvoltare.

La etapa actuală după părerea autorului orientarea intereselor de stat este concentrată asupra formării sistemului cu multe niveluri al funcționării CP, unde de aceasta depinde în mare măsură structura vieții, divizării muncii, sănătății populației, care se formează istoric. Din punct de vedere al destinației și specificului complexului portuar sistemul cu multe niveluri este prezentat pe fig. 1.1



—————> Legăturile directe și inverse

..... Legături care lipsesc

Z - investiții în dezvoltare;

F₁ - investiții în măsurile de protecție a naturii;

X - sisteme economice, politice, tehnologice;

F₂- influența asupra mediului înconjurător;

Y - spectrul serviciilor;

F₃ - stații de epurare, tehnologii de epurare.

Fig. 1.1. Sistemul funcționării complexelor portuare
Sursa: [97]

Ținând cont de structura în cauză este necesar de a remarca, că problemele ecologiei pe teritoriile portuare au devenit la fel de acute ca și dezvoltarea economică în sens științifico-teoretic și practic:

În primul rând, mersul obiectiv al dezvoltării economice pe calea integrării activității economice, creării complexelor economice teritoriale de producție are loc doar în baza specializării și diferențierii procesului de producție pentru a utiliza la maximum «efectul locului». Toate acestea nu pot fi realizate fără existența și funcționarea mecanismului deja separat de transmitere a energiei și a informației. Cu alte cuvinte, intensificarea economiei posibilă doar în cazul utilizării eficiente a teritoriilor, necesită determinarea și separarea de funcțiile principale de producție a unui anumit mecanism de transmitere, formarea canalelor de comunicare, care ar asigura joncțiunea între anumite blocuri economice. În așa mod, problema legăturilor materializate, care se stabilesc la diferite niveluri, se reduce la problema asigurării stabilității acestora – mai bine zis la organizația teritorială a acesteia, care înfăptuiește procesul continuu.

În al doilea rând, a crescut brusc însemnătatea complexelor portuare cât a centrelor depozitare, atât și a celor de distribuire, ceea ce sporește capacitatea porturilor de a asimila capitalul și majorează necesitățile de teritorii portuare libere pentru consolidarea pozițiilor obiectelor infrastructurii. Această circumstanță este caracteristică pentru ultimul deceniu: creșterea sporită a capacităților de prelucrare ale complexelor portuare în cazul conjuncturii economice instabile.

Una dintre cauzele existente ale apariției situației de criză a teritoriilor portuare în perioada reformării este subaprecierea rolului complexelor portuare, infrastructurii acestora, zonelor portuare în calitate de sisteme de legături integraționiste:

- în strategii de dezvoltare a regiunii nu se ține cont în măsura cuvenită de specificul local al dezvoltării economice și sociale, situației ecologice, de factorii naționali, istorici, demografici, naturali și resurse;

- se subapreciază caracterul obiectiv și contradictoriu al amplasării obiectelor ingineresti ale infrastructurii;

- nu este asigurată îmbinarea reală a abordării ramurale și teritoriale a dezvoltării complexelor portuare.

Odată cu dezvoltarea mediului antreprenorial a apărut necesitatea reformării practicii cercetărilor în domeniul dezvoltării teritoriilor portuare.

Direcțiile principale ale studiilor științifice în acest domeniu sunt:

- consolidarea potențialului economic, obținerea resurselor financiare suplimentare;
- îmbunătățirea sferei sociale;

- îmbunătățirea situației ecologice și elaborarea măsurilor de prevenire a poluării mediului înconjurător;
- soluționarea problemelor sociale teritoriale;
- atragerea și plasarea investițiilor în îmbunătățirea utilizării potențialului de resurse naturale de producție al complexelor portuare.

Realizarea scopurilor enumerate va da rezultate concrete perceptibile în sferele economică și socială. CP urmează a fi tratat ca o verigă în sistemul regiunii, care include: populația, obiectele naturale și tehnice, institutele gestionării, resursele economice, materiale, fluxurile financiare. La asemenea sisteme și verigi sunt aplicabile noțiunile de vitalitate și stabilitate, ceea ce este foarte natural - dacă sistemul există, înseamnă, că acestea într-o măsură oarecare este stabil [66].

Printre problemele majore dedicate stabilității structurilor regiunii, cea mai importantă este dezvoltarea metodelor contemporane de protecție a mediului înconjurător.

Datorită mării diversități a activității portuare întâlnim poluări structurale, operaționale sau accidentale. Primele sunt ocazionate de existența însăși a portului sau a anumitor activități portuare (de exemplu, modificarea regimului vegetal sau animal legată de crearea portului). Poluările operaționale se datorează exploatării portului sau a industriilor învecinate (zgomot, fum, etc.). Poluările accidentale apar în urma unui eveniment accidental, precum eșuarea unei nave, o explozie, un incendiu [26].

Poluările portuare privesc în primul rând apa, solul sau atmosfera portului. Se obișnuiește examinarea acestor poluări în funcție de activitățile care le-au produs. Astfel avem:

1. Poluarea provenită de la nave. Navele care efectuează manevre de intrare și acostaj în port, constituie un pericol potențial. Abordajul sau eșuarea pot avea consecințe grele împiedicând trecerea altor nave și a încărcăturii acestora și antrenând deversări de păcură în apa sau alte substanțe chimice în apă. Reziduurile de păcură provenind de la nave pot perturba grav viața acvatică. De asemenea, deversarea apei din balastul „propriu”, adică apa de balast care nu a fost în contact cu produse sau cu o substanță toxică, poate produce efecte indezirabile datorită prezenței agenților patogeni și de organisme străine.

Navele reprezintă și alte surse de poluare: în special emisiile de gaze de eșapament (motoare auxiliare, încălzitoare etc.), zgomotul produs de către motoare și emanațiile provenite de la cisternele încărcate. Având în vedere consecințele uneori grave și imprevizibile, este necesară prevenirea în permanență a accidentelor de acest tip.

2. Poluarea provenită din manipularea mărfurilor. În afara operațiilor de manipulare, vracul uscat, precum cerealele, cărbunele sau minereurile pot degaja praf, ceea ce riscă să prejudicieze uneori anumite activități (înmagazinarea produselor și vehiculelor din apropiere)

precum și sănătatea riveranilor. În numeroase porturi, cu privire la manipularea vracului uscat, au fost luate măsuri cu caracter tehnic pentru a preveni emisiile de praf: dispozitive de vaporizare, stropitori, etc.

Produsele petroliere prezintă caracteristici variate, dar cea mai mare parte a lor au deficiență de a fi inflamabile și toxice pentru oameni. Cvasitotalitatea acestor produse sunt, în caz de emisie nocive pentru mediu.

Incidentele care survin în cursul manipulării, având o deversare de produse, constituie o amenințare mai gravă pentru mediu. Ele pot proveni din ruperea unei țevi de racordare sau a unei canalizări, sau de la fisurarea unei vane etc. În funcție de debitele ridicate de pompare, deversările rezultate din astfel de incidente pot să fie considerabile. Dând la o parte poluarea astfel ocazionată, aceste tipuri de incidente prezintă în egală măsură alte riscuri: pericol imediat pentru sănătate, risc de incendiu sau de explozie în apropierea scurgerii. La acesta se pot adăuga degradarea mediului natural datorat degresărilor.

Accidentele cele mai dese pe care le suportă mărfurile sunt căderile de la înălțimea macaralei și deprecieri ocazionate de către brațele elevatorilor. În ceea ce privește produsele lichide – de exemplu produse chimice – efectele riscă să fie mult prea serioase. Produsele inflamabile se evaporă putând lua foc, astfel provocând un incendiu și o explozie.

Se pot ivi probleme legate și de evacuarea rezidurilor: este cazul ambalajelor containerizate ale substanțelor periculoase care se pot desface în cursul tranzitului. Aceste produse toxice sunt o amenințare în special pentru sănătatea și securitatea mâinii de lucru a portului cât și pentru exteriorul incintelor portuare. Lăsând de o parte riscurile sanitare în vecinătatea portului, produsele deversate pot în egală măsură să pătrundă în sol, poluându-l și necesitând măsuri costisitoare de depoluare. În absența unui astfel de sistem, marea este cea care riscă să fie poluată.

Poluările datorate depozitării se pot produce în timpul stocării produselor în vrac sau a mărfurilor diverse. Produsele lichide în vrac înmagazinate în cisterne, pot da naștere la emanații toxice, sau la scurgeri în canalizări, care pot ocaziona incendii sau poluarea solului și planul de apă adiacent, incluzând fundul bazinului, care ulterior va pune probleme deversărilor produselor de dragaj. Vracul uscat depozitat în aer liber, generează praf și emanații.

Mărfurile diverse sunt uneori stocate pentru lungi perioade în depozite. Astfel pot să fie deteriorări de ambalaje și împrăștierea ale produselor care uneori se infiltrează în sol.

În cazul dragajelor de întreținere a portului, debleul trebuie evacuat și revărsat în mare, ceea ce este o sursă potențială de poluare dacă debleul a fost contaminat. Instalațiile fixe trebuie întreținute, curățate, revopsite, aceste acțiuni creând poluare. Vopseaua „anti-fouling”

folosită curent pentru corpul navelor sunt foarte poluante pentru mediul marin. O nouă generație de vopsele „anti-fouling” a fost pusă pe piață, a cărei toxicitate este mai mică.

Lucrările civile precum adâncirea șenalului de acces, alungirea cheurilor, amenajarea zonelor de depozitare și manipulare a containerelor, sau construcția digurilor, pot altera elementele naturale și pot să antreneze distrugerea anumitor părți ale mediului. Astfel, zonele de reproducere a peștilor sau a altor organisme acvatice, riscă să fie perturbate, ca și ecosistemul marin local. Transformarea infrastructurilor poate antrena modificări în tipologia hulei și a curenților, ca și în transportul sedimentelor. Aceasta va avea uneori repercusiuni pentru mediul natural și viața acvatică. În numeroase cazuri, lucrările efectuate în instalațiile portuare au un efect de a proteja litoralul vecin de acțiunea valurilor și de curenți datorați mareei.

Lăsând de o parte poluarea solului, o altă consecință posibilă a industrializării este poluarea atmosferică. În ciuda utilizării unor tehnologii noi, emisiile sunt inevitabile, chiar dacă nu au nici un efect direct asupra mediului, imediat ele se adaugă cantității globale a poluanților conținuți în atmosferă. Cea mai mare parte a proceselor industrializate utilizează apa, fie ca element a lanțului de producție, fie ca agent de răcire. Greșeli în tratarea adecvată într-o stație de epurare a apei poate antrena o poluare importantă a apelor de suprafață în detrimentul vieții acvatice.

Interferența dintre port și oraș este zona în care influența activităților respective este cea mai prezentă. Efectele nocive ale uneia sau alteia au un caracter cumulativ. Dacă zona în cauză este amenajată și locuită, pot să rezulte situații indezirabile, uneori inacceptabile. Nivelul sunetelor riscă să depășească global limitele tolerabile chiar dacă sunt admisibile separate. În general, zonele constituite între centrele urbane și instalațiile portuare industriale se află în cea mai mare parte a cazurilor, supuse la nivele de expunere dintre cele mai neplăcute.

Dezvoltarea stabilă din punct de vedere ecologic a complexelor portuare trebuie să reprezinte crearea mecanismului economic, care ar putea perfecționa indicii ecologici regionali, crearea mecanismului economico-ecologic de gestionare și de a forma sistemul de influență asupra ecologizării procesului de transportare și prelucrare a mărfurilor, și de a contribui la dezvoltarea pieței serviciilor ecologice ținând cont de asigurarea securității, atât economice, cât și ecologice.

Elaborarea sistemului de gestiune a teritoriilor de pe litoralul Mării Negre ținând cont de sarcinile utilizării raționale a resurselor naturale și minimizării riscurilor ecologice și naturale, poate soluționa problemele, cu care s-a confruntat teritoriul în cauză.

Specificul natural și economic al Mării Negre, unicitatea lor, necesită abordări specifice în dezvoltarea proceselor, care decurg pe teritoriile aferente mării, utilizării resurselor naturale și

protecției mediului înconjurător. Ca urmare, direcțiile prioritare ale dezvoltării de perspectivă a teritoriilor din preajma Mării Negre pot fi următoarele [64]:

- protecția și menținerea la nivel optim a potențialului de resurse naturale și calității mediului înconjurător;
- formarea mecanismului de înaltă eficiență a funcționării procesului de transport, care corespunde cerințelor utilizării raționale resurselor naturale și dezvoltării economice în complex;
- determinarea indicatorului integral, care ar evalua impactul complex asupra mediului înconjurător al activității complexelor portuare, care ia în calcul dinamica traficului de mărfuri, vărsămintele investiționale în zonele de coastă, nomenclatorul încărcăturilor;
- elaborarea mecanismului și structurii management risc, care apar în rezultatul modificărilor politicii economice și pe teritoriul Litoralului Mării Negre;
- evaluarea prejudiciului potențial ecologic în rezultatul activității complexelor portuare în cazul modificării structurii și dinamicii încărcăturilor;
- determinarea rentabilității și efectului economic în rezultatul realizării măsurilor de protecție a naturii și procesului gestionării riscurilor ecologo-economice și naturale.

Analizând programele de gestionare a riscurilor și aplanare a impactului situațiilor excepționale asupra teritoriului și populației, pot fi făcute următoarele concluzii: starea contemporană a sistemului unic de stat de prevenire a catastrofelor ecologice și calamităților naturale nu asigură în măsură deplină soluționarea în complex a problemei interacțiunii economice a mecanismelor și măsurilor de protecție a naturii. Această problemă necesită soluționare în complex la nivelul tuturor structurilor ierarhice, și acest mecanism poate deveni reper al măsurilor de protecție a naturii [76].

În temeiul celor relatate mai sus este necesar de a remarca, că incertitudinea continuă să înconjoare natura interacțiunilor globale și interdependențelor dintre creșterea economică și menținerea ecosistemelor.

Problemele economice la hotarul sistemului economic și natural sunt foarte complicate și în toate cazurile conțin incertitudini. Dacă examinăm căile alternative ale interacțiunii eficacității economice și mediului înconjurător, putem sublinia următoarele:

- cu toate că există multiple scopuri și sarcini, urmărite de către stat, agenții economici acordă prioritate eficacității economice. Aceasta se explică prin faptul că eficacitatea economică domină în multe situații.
- există și opinii, care evaluează mecanismele economice din punct de vedere al impactului acestora asupra mediului înconjurător;
- în literatura economică se studiază rolul activității economice și a mediului antreprenorial, abordând probleme având în vedere aspectul economic, deoarece în unele cazuri

aspectele economice ale activității firmelor contravin esenței păstrării mediului ecologic. Mecanismele economice nu au sens fără «teoria existenței», care ar permite de a avea încredere în faptul că oricare sistem noi am folosi, acesta va fi orientat pentru menținerea situației stabile.

Cauza principală a elaborării imediate și aplicării noilor sisteme și metode de gestionare pe teritoriul complexelor portuare constă în faptul, că piețele serviciilor de transport funcționează ineficient, adică produc efecte externe negative și cea mai bună metodă de a soluționa problema constă în «corectarea» funcționării acestora prin crearea anumitor stimulente pentru atingerea rezultatului ecologic așteptat.

Ținând cont de complexitatea problemelor ecologice și influența politicii în domeniul protecției naturii asupra activității sociale și economice a CP, problemele economice de obicei se soluționează prin intermediul utilizării «politicii mixte», care se bazează pe combinarea instrumentelor administrative economice. Este necesar de a remarca, că instrumentele economice nu constituie o soluție ideală și unică și, în legătură cu aceasta, în ultimii ani s-a format baza consolidată pentru reorientarea consecutivă a politicii ecologice în direcția utilizării mai intensive a instrumentelor economice.

Circumstanțele expuse ne permit să afirmăm că gestionarea complexelor portuare nu trebuie examinată în mod separat, ci ținând cont de specificul teritorial. Revenind la funcția complexelor portuare, este necesar de a determina principiile de bază și strategia gestionării ținând cont de cerințele expuse mai sus:

- îmbunătățirea calității deservirii;
- păstrarea diversității genurilor de activitate;
- căutarea compromiselor globale între teritoriile cu diferit nivel de dezvoltare economică și socială și protecție a mediului înconjurător.

Scopul dezvoltării durabile a teritoriilor portuare și complexelor portuare constă în instalarea unei economii stabile, echității sociale, stabilității mediului înconjurător. Prognozarea programelor de dezvoltare stabilă poate fi examinată ca proces creativ de căutare a echilibrului la diferite niveluri de luare a deciziilor. La elaborarea programelor de acțiuni de menținere a dezvoltării durabile există necesitatea de stabilire sistematică a problemelor prioritare. Stabilitatea mediului înconjurător presupune păstrarea bogăției naturale, menținerea diversității biologice și sănătății oamenilor[89].

Diferențele existente în situația economică, socială și ecologică a obiectelor complexului portuar, determină necesitatea căutării deciziilor eficiente respective, problemelor primordiale, căilor de stabilizare și dezvoltării de perspectivă.

1.2 Sisteme de gestionare a strategiilor de protecție a naturii în scopul sporirii eficacității gestionării Complexelor Portuare

Elaborarea strategiei politicii ecologice și mecanismelor concrete de gestionare se reușește doar în baza cunoașterii situației ecologice și factorilor determinanți ai acesteia. Despre starea și dinamica dezvoltării ecologice a situației urmează a judeca reieșind din indicele poluării atmosferei, indicele poluării obiectelor acvatice, dinamica emisiilor și evacuărilor de substanțe poluante și formării deșeurilor, caracterul surselor principale de poluare, reducerea biodiversității.

În opinia autorului situația ecologică contemporană în România se determină în mare măsură de specificul național al dezvoltării economice a statului, teritoriilor de frontieră ale acestuia, nivelul activității de intrare în comunitatea mondială și efectuarea politicii economice adecvate. Totodată, cel mai important aspect al acestei politici, din punct de vedere strategic, urmează a considera implementarea și perfecționarea mecanismelor economice ale gestionării activității de protecție a naturii. La această etapă, se observă degradarea intensivă a mediului înconjurător, care se manifestă nu doar la nivel regional, dar și național. În fața societății apar sarcini nu doar de alegere a variantelor profitabile din punct de vedere economic de organizare a activității economice, dar și de optimizare acestora, ținând cont de complexul factorilor ecologici [94].

Pentru formarea mecanismelor gestionării activității de protecție a naturii este necesar de a formula principiile determinante.

Pe figura 1.2 sunt prezentate pârghiile de reducere a problemelor ecologice, care pot apărea în societate doar după evaluarea obiectivă a resurselor naturale în indicatori economici reali și utilității lor sociale. În calitate de bază pentru elaborarea abordărilor metodologice de reglementare a de protecție a naturii, trebuie să fie metodele economice de evaluare a cheltuielilor pentru elaborarea și implementarea măsurilor de protecție a naturii, precum și de evaluare a prejudiciului ecologic cauzat mediului înconjurător, sănătății oamenilor, în procesul activității economice. Conform totalurilor studierii problemelor stabilității complexelor portuare poate fi făcută concluzia, că pentru diferite teritorii ale României există și diverse componente ale potențialului acestora.

Cât actualmente, atât și în perspectivă, sporirea stabilității, în opinia savanților și specialiștilor, va depinde de un șir de factori [10,15,61]. În primul rând - de asigurarea complexelor portuare cu utilaje de înaltă eficiență, în special din contul dezvoltării relațiilor economice avantajoase reciproc ale ramurilor principale. În al doilea rând, de temporii implementării tehnologiilor de prelucrare aprofundată a resurselor energetice și de combustibil.

Pentru îmbunătățirea indicatorilor ecologici, se aplică programe, care conțin un complex de măsuri, orientate pentru protecția mediului ambiant, se înăspresc amenzile pentru poluare și utilizare irațională a resurselor naturale.

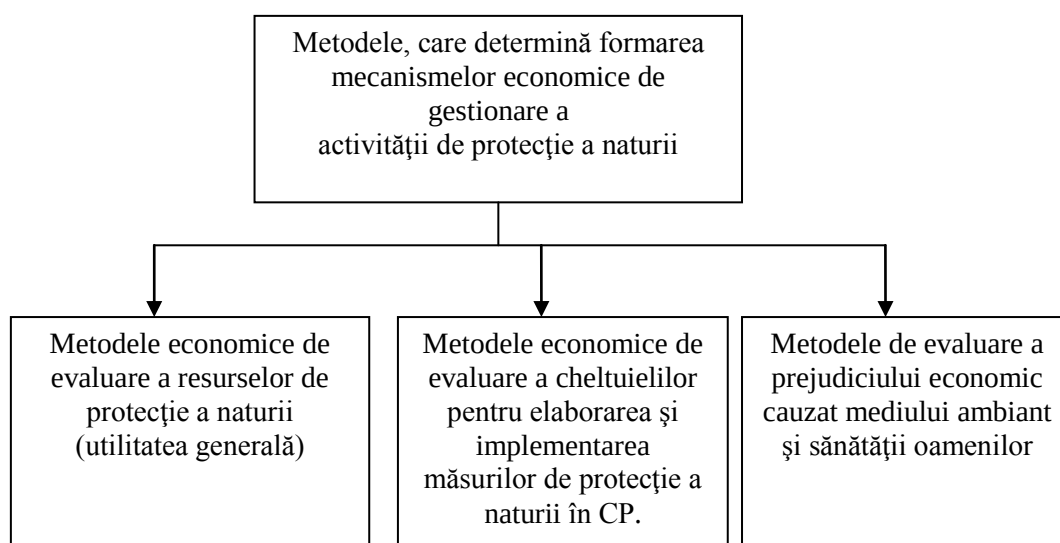


Fig.1.2. Principiile determinante de formare a mecanismelor gestionării economice în complexe portuare [37]

Factorii principali, care influențează asupra degradării mediului ambiant al teritoriilor portuare în rezultatul activității umane, sunt:

- emisiile de substanțe nocive de către obiectele portuare;
- apele reziduale;
- creșterea volumelor de transbordare a produselor petroliere și gazului condensat;
- utilizarea irațională a teritoriilor și acvatoriului portului;
- consumul de apă în activitatea economică a portului;
- calamitățile naturale;
- situațiile de accident provocate de activitatea umană în port.

Analiza factorilor care au impact asupra dezvoltării stabile a diferitor obiecte și activități ale CP, va permite de atribui acestui proces mai multă naturalețe, siguranță, sprijin reeșind din interesele regiunii, pe care se amplasează CP.

După cum s-a relatat, dezvoltarea stabilă este imposibilă fără reglementarea de stat și programele speciale de dezvoltare. Sarcinile strategice actualmente sunt:

- reconstrucția și modernizarea obiectelor infrastructurii CP;
- valorificarea teritoriilor delăsate și aferente activității economice, ținând cont de majorarea capacității de trecere CP;
- continuarea formării complexelor industriale de transbordare din contul investițiilor

necentralizate, cu respectarea standardelor ecologice stricte.

În așa mod, în politica gestionării CP accentele s-au strămutat de la valorificarea noilor teritorii la stabilizarea și depășirea stării depresive a fondului vechi.

Printre cele mai importante sarcini putem evidenția următoarele:

- a) normalizarea situației ecologice;
- b) soluționarea problemelor hiperurbanizării - înlăturarea supraîncărcării CP, impactului ecologic exagerat.

Pentru reglementarea problemelor menționate mai sus, a fost aprobat Planul național de dezvoltare 2007-2013, în care un loc deosebit este acordat consolidării teritoriilor de frontieră și dezvoltării complexelor portuare [79]. Nu poate fi trecută cu vedere și necesitatea păstrării specificului natural al zonelor de frontieră, respectării cerințelor siguranței ecologice, care sunt premisa principală a dezvoltării oricărui complex.

Dat fiind faptul că teritoriul cuprins de criza ecologică este enorm și ținând cont de specificul obiectului, faptele unora se răsfrâng asupra tuturor. Deoarece ieșire spre zona riverană au câteva state, această problemă este necesar de a o rezolva în exclusivitate cu eforturile comune ale autorităților, savanților, specialiștilor, antreprenorilor și societății tuturor țărilor amplasate pe coasta Mării Negre.

Cerințele de siguranță trebuie să țină cont de cointeresarea statelor riverane în menținerea, valorificarea și dezvoltarea biopotențialului Mării Negre, precum și de faptul că litoralul Mării Negre este regiune balneară internațională de mari proporții, în industria recreativă a căreia țările de pe litoral au investit mijloace colosale. Pentru realizarea scopurilor trasate este necesară colaborarea tehnico-științifică internațională și monitorizarea, care trebuie să includă în sine înfăptuirea cercetărilor comune și proiectelor de studii, schimbul de date științifice și informații în următoarele domenii:

- evaluarea caracterului și nivelului poluării și impactului asupra sistemului ecologic;
- depistarea zonelor de poluare;
- studierea și evaluarea factorilor riscului ecologo-economic și elaborarea măsurilor de înlăturare a acestora;
- elaborarea metodelor alternative de acumulare, înlăturare și neutralizarea substanțelor periculoase;
- elaborarea și realizarea programelor ecologice comune de monitorizare și audit.

Experiența similară de integrare interstatală deja a avut loc. În legătură cu aceasta urmează a remarcă despre programul NATO «Modelarea ecosistemului în calitate de mijloc de gestionare a Mării Negre: programul regional de colaborare multi-ramural (NATO - TV Black Sea)»[64].

Scopul principal al proiectului constă în crearea modelului sigur de ecosistem al Mării Negre, care reflectă în mod adecvat legăturile și interacțiunea componentelor biologice, biochimice și fizice ale ecosistemului Mării Negre pentru stabilirea cauzelor degradării acestuia, precum și prognozării consecințelor măsurilor planificate de aplanare a impactului și restabilire a echilibrului ecologic.

Trebuie de ținut cont de faptul, că situația ecologică contemporană a Mării Negre constituie un rezultat al proceselor naturale și tehnogene de lungă durată.

De-a lungul deceniilor, ecosistemele Marii Negre au suferit transformari. Din punct de vedere calitativ, apele tranzitorii și costiere ale României sunt influențate de două categorii majore de surse de poluare: (1) Dunarea, (2) activitățile umane din zona sudică a litoralului (ape uzate industriale și orașenești, activități portuare, pescuit). Există cinci surse principale de poluare punctiformă, dintre care patru sunt tratate prin uzinele de epurare a apelor orașenești (Constanța Nord și Sud, Eforie Sud și Mangalia) și una în uzina de epurare a apelor uzate industriale de la Petromidia (Navodari). În ultimii 25 de ani a apărut o creștere substanțială a încărcării Mării Negre cu nutrienți, datorită căreia zona nord-vestică a Mării Negre a devenit cea mai eutrofică zonă marină din întregul bazin mediteranean. În ultimul deceniu a fost redusă concentrația de nutrienți.

Tabelul 1.4. Concentrația de nutrienți în zona Mării Negre [81]

Parametru (μM)	1981-1990	1991-2000	2001-2011
P- P_0_4	0,34	5,91	0,66
N- NO_3	1,60	7,11	5,03
N- NO_2	-	0,74	0,85
Si- SiO_4	36,75	12,10	16,13
Materie organică ($\text{mg O}_2/\text{l}$)	1,96	2,46	2,66

Astfel, Marea Neagră în zona litoralului României este supusă unui proces de poluare, din care sursele principale de poluare având originea în zona de uscat sunt de natură urbană și industrială, poluarea fiind transportată înspre mare în principal prin intermediul Dunării. Sursele de poluare sunt fie deversarea directă a apelor uzate sau a celor care nu sunt suficient tratate sau netratate de loc, fie prin pătrunderea în sol a apelor de suprafață. Motivele principale ale poluării mediului marin, având originea pe mare, sunt transportul, activitățile portuare și exploatarea petrolului în zona de platformă. Alte probleme apar datorită eroziunii plajelor și pescuitului excesiv de către unele țări riverane Mării Negre. Eficacitatea gestionării dezvoltării stabile depinde în mare măsură de precizia determinării măsurilor (factorilor) eficiente.

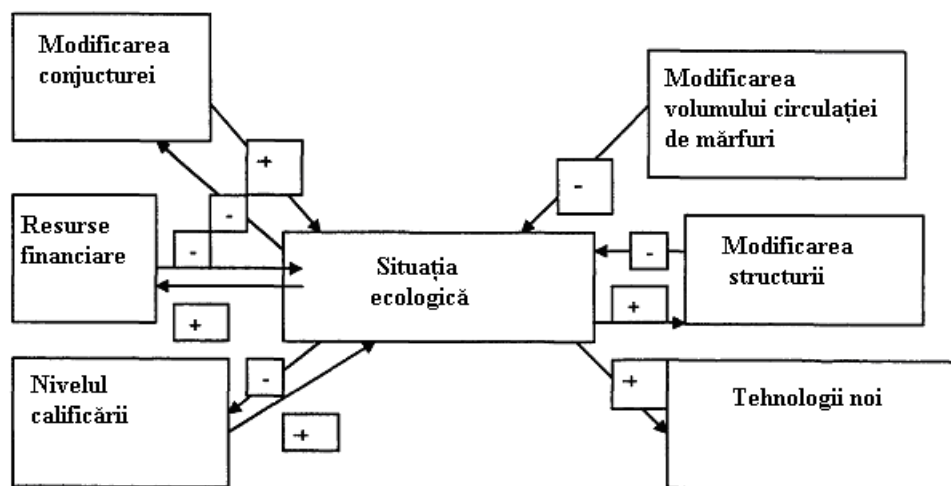
Scopul principal al optimizării deciziilor experților este sporirea eficacității (preciziei și operativității) deciziilor administrative în baza utilizării eficiente a informației existente,

experților, metodelor matematico-statistice speciale, tehnologiilor electronice contemporane și de transmitere a informației. În lumina celor expuse mai sus, se evidențiază tendințele de elaborare științifică a sistemelor de indicatori și criterii, care ar permite de a stabili nivelul necesar de corespundere a obiectelor CP fiecărei etape a realizării programului de dezvoltare stabilă a activității economice portuare, potențialului respectiv de resurse al teritoriilor [81].

Chiar și în baza analizei generale ecologice și economice a problemelor sunt evidente două circumstanțe: situația ecologică se determină de facto de specificul dezvoltării economice a teritoriului, iar sistemul utilizării resurselor naturale format în România rămâne inefficient și necesită revizuire.

Ținând cont de specificul utilizării resurselor naturale în cadrul CP, acestea se împart în:

- resursele apelor de suprafață;
- resursele apelor subterane;
- resursele teritoriului (pământului) ocupat;
- resursele apte să absoarbă influența negativă a obiectelor CP (procese de autore stabilizării ecosistemelor);
- resursele de protecție a mediului;
- resursele teritoriilor în calitate de spațiu pentru așezările umane, dezvoltarea activității industriale, antreprenoriale.



+ îmbunătățirea indicatorilor (influență pozitivă)
 - înrăutățirea indicatorilor (influență negativă)

Fig. 1.3. Factorii, care au influență asupra situației ecologice a teritoriilor portuare
 Sursa:[106]

Problemele examinate demonstrează, că pe teritoriile industrial dezvoltate se observă interpenetrarea destul de puternică a relațiilor ecologice și economice. Situația ecologică care s-a format pe teritoriul bazinului Dunăre – Marea Neagră se deosebește principal de alte țări și

teritorii, unde la parametrii analogici a început diminuarea impactului antropogen asupra naturii, volumele traficului de mărfuri fiind în creștere [106].

Este rațional de a examina și factorii economici ai funcționării complexelor, care au o influență directă sau indirectă asupra situației ecologice și determină specificul acesteia.

Printre factorii economici, care influențează modificarea situației ecologice pot fi evidențiați:

- modificarea volumelor de tranzit a încărcăturilor. Dinamica traficului de mărfuri duce la creșterea volumelor emisiilor de substanțe poluante;
- modificarea structurii traficului de mărfuri, modificarea ponderii unor tipuri de materie primă sau producție finită. Creșterea cotei de tranzit a încărcăturilor industriei petroliere, gazelor favorizează creșterea volumelor emisiilor;
- prezența complexului de infrastructură învechit sau mijloacelor de transportare a încărcăturilor cauzează prin activitatea sa prejudiciu ecologic mare (este mare eventualitatea apariției avariilor), comparativ cu cele renovate formate în perioada cerințelor ecologice mai aspre;
- apariția noilor tehnologii de transportare, încărcăturilor mai periculoase, contribuie la debarasarea de utilajul învechit și uzat;
- dispunerea de mijloace financiare libere, care pot fi atrase în sfera protecției naturii. Atractivitatea, din punct de vedere al randamentului financiar, determină fluxurile viitoare de investiții în măsurile de protecție a naturii;
- modificarea nivelului de calificare a resurselor de muncă. De regulă, personalul de înaltă calificare, care deține un nivel înalt de cultură de producție, utilizează mai rațional potențialul, respectă mai precis normele și standardele;
- modificarea cererii și propunerii la nivel material și de producție.

Toți factorii expuși mai sus, în procesul de evaluare, pot fi plasați, după nivelul de influență negativă: primari și secundari. La cei primari este raportat:

- volumul traficului de mărfuri;
- imperfecțiunea procesului tehnologic;
- modificarea structurii încărcăturilor.

La cele secundare :

- modificarea conjuncturii;
- resursele financiare;
- calificarea resurselor de muncă.

Din punctul de vedere al autorului, importantă este problema privind dimensiunile investițiilor capitale în măsurile de protecție a naturii, reeșind din eventualele surse de investiții.

Criza investițională, caracteristică pentru diferite ramuri ale economiei naționale și pentru țară în întregime, are o influență dublă asupra situației ecologice. Pe de o parte, lipsa investițiilor în sectorul real al economiei accelerează procesul de uzare a fondurilor fixe, ceea ce contribuie la creșterea emisiilor globale de substanțe poluante, pe de altă parte, - criza investițională se răsfrânge nemijlocit asupra procesului protecției mediului înconjurător, deoarece are loc reducerea volumului investițiilor și în sfera protecției naturii. În așa mod, mecanismele economice de protecție a mediului înconjurător și ale utilizării raționale a resurselor naturale sunt orientate pentru asigurarea gestionării eficiente de ocrotirea naturii.

Printre sarcinile principale ale complexelor portuare, soluționate cu ajutorul mecanismelor gestionării economice a ocrotirii mediului înconjurător, urmează a evidenția:

- elaborarea și investirea măsurilor de protecție a naturii;
- stabilirea limitelor emisiilor și evacuărilor de substanțe nocive în mediul înconjurător și păstrarea încărcăturilor de tranzit;
- compensarea în modul stabilit a daunelor cauzate mediului înconjurător și sănătății oamenilor.

Unul dintre cele mai răspândite și principale elemente economice ale metodelor de reglementare a activității complexelor portuare actualmente este cercetarea impactului maxim admisibil asupra mediului înconjurător, care se bazează pe evaluarea cantitativă a semnificațiilor potențialului de asimilare și prezentarea acestuia în calitate de resursă, cu utilizarea ulterioară a indicatorului valoric în calculele ecologice [38].

De la agenți economici, care funcționează pe teritoriul portului, se percep următoarele tipuri de plăți:

- pentru dreptul de utilizare a resurselor naturale în limitele stabilite;
- pentru uzufructul pământului (are orientare fiscală), care se clasifică ținând cont de: importanța economică și starea ecologică a teritoriilor de pe litoral, nivelul potențialului social-cultural;
- plăți pentru utilizarea teritoriului.

În România principiul «poluatorul plătește» se realizează sub formă de plată pentru influența negativă asupra mediului înconjurător, fixată în plan juridic în Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului, care este destinat să exercite două funcții:

- să reducă nivelurile de influență negativă;
- să fie sursă de acumulare ulterioară a mijloacelor bănești, destinate pentru lichidarea consecințelor ecologice negative.

În opinia specialiștilor, plățile ecologice îndeplinesc și asigură funcția de protecție a beneficiarului naturii. Unul dintre cele mai importante elemente ale sistemului de ocrotire a mediului înconjurător este procesul de planificare și formare a scopurilor ecologice. Este necesar de a elabora strategia consolidată, care ar tinde spre aplanarea contradicțiilor dintre obiectele activității economice și mediul înconjurător, stat și societate în întregime. În acest temei poate fi prezentat mecanismul gestionării scopurilor și sarcinilor ecologo-economice.

Actualmente a devenit evident, că îmbunătățirea calității ecologice a serviciilor CP poate duce la modificarea utilității acestora. În așa mod, strategiile economice și ecologice și parametrii complexelor portuare, trebuie să fie corecți în direcția economiei cheltuielilor din contul reducerii consumului materialelor și energiei la o unitate de serviciu. În acest caz, cheltuielile suplimentare care apar le poate asuma expeditorul de mărfuri, compania de transport, armatorii și destinatarii mărfurilor [104]. Imaginea beneficiarului naturii formată în acest caz duce, fără îndoială, la sporirea competitivității, la rândul său, aceasta va acorda un șir de avantaje pentru un CP în fața altuia. Concomitent, activitatea în domeniul utilizării resurselor naturale este orientată pentru reducerea riscului legat de posibilitatea cauzării prejudiciului ecologic, cât personalului muncitor, atât și populației, care locuiește pe teritoriul în cauză. În același timp crește atractivitatea investițională a obiectelor CP, sporește siguranța economică. În acest caz măsură de deviere a semnificației evaluării eventualității pericolului complexul (riscului) de la valoarea admisibilă nu doar caracterizează nivelul siguranței acestui obiect, dar și poate fi examinat în calitate de evaluare complexă a atractivității investiționale a acestuia.

Este necesar de a elabora schema măsurilor, care trebuie să le realizeze serviciile ecologice ale porturilor, administrațiilor maritime și departamentelor căpitanului portului în cadrul organizării procesului de transbordare a încărcăturilor și elaborării proiectelor investiționale de dezvoltare a CP.

Această schemă permite de a structura consecutiv activitatea de protecție a naturii și de a exercita controlul la fiecare etapă.

Cerințele principale față de gestionarea indicatorilor ecologici în procesul de utilizare a resurselor naturale sunt următoarele [58]:

- elaborarea politicii ecologice a utilizării resurselor naturale ținând cont de principiile și intențiile subiecților economic;
- determinarea aspectelor importante ale influenței asupra mediului înconjurător;
- desemnarea măsurilor prioritare de protecție a naturii ținând cont de impactul cantitativ și calitativ stabilit asupra mediului înconjurător pentru obiectul analizat;
- realizarea scopurilor și sarcinilor în conformitate cu programul elaborat de gestionare a influențelor asupra mediului natural, înconjurător;

- determinarea structurii investițiilor necesare pentru îndeplinirea programului;
- elaborarea măsurilor preventive pentru situațiile excepționale în rezultatul catastrofelor tehnogene, avariilor, legate de influența factorului uman;
- efectuarea auditului periodic, și în baza acestuia - prognozarea măsurilor ulterioare de reducere sau lichidare a prejudiciului (ecologic) și cheltuielilor financiare ale agentului economic.

Deci, să facem unele totaluri despre problemele și mecanismele gestionării influențelor negative asupra mediului înconjurător din partea obiectelor economice și în special a complexelor portuare: metodele gestionării economice a utilizării resurselor naturale se bazează pe evidența intereselor contradictorii ale societății și obiectelor economice. Societatea totdeauna va fi cointerесată în diminuarea prejudiciului ecologic, iar agenții economici - în reducerea cheltuielilor sale financiare pentru măsurile de protecție a naturii. Este necesar de a remarca, că beneficiarul naturii în majoritatea cazurilor nu vede posibilitatea obținerii pentru sine a unui oarecare efect economic în rezultatul cheltuielilor pentru restabilirea mediului înconjurător. În rezultatul acestui fapt, cheltuielile financiare pentru asigurarea siguranței ecologice, beneficiarul naturii le vede pentru sine ca neobligatorii și aceste cheltuieli le consideră externe.

În procesul evaluării prejudiciului ecologic sau riscului, la recipientii principali urmează a raporta: populația; fondurile fixe ale CP și obiectele infrastructurii orașului; reprezentanții florei și faunei; obiectele recreaționale și balneare [62].

La baza principiului evaluării economice a riscului ecologo-economic se află schema legăturilor cauză-efect: cantitatea emisiilor nocive din sursele de poluare - concentrația de elemente nocive în mediul natural, evaluării economice a riscului ecologo-economic al activității CP: prejudiciul ecologic natural - evaluarea ecologică a prejudiciului - riscul comun.

Primele două etape presupun analiza a structurii din punct de vedere al științelor naturii și volumelor influenței negative asupra componentelor mediului înconjurător în procesul unei sau altei activității economice.

Legătura descrisă poate fi reflectată sub formă de schemă, în care se iau în calcul toate cauzele posibile de apariție a prejudiciului. În rezultat se poate formula sarcina principală a utilizării resurselor naturale: elaborarea abordărilor privind minimizarea prejudiciului ecologic. Pentru acest scop, de obicei, se utilizează sau prețurile de piață la mărfuri și servicii, sau cheltuielile nemijlocite și consumurile. Totodată, evaluarea impactului ecologic asupra mediului înconjurător se bazează pe studierea [67]:

- modificărilor productivității (reducerea traficului de mărfuri);
- modificărilor structurii încărcăturilor;
- înrăutățirii calității vieții, inclusiv, pierderea veniturilor (creșterea morbidității,

mortalității, reducerea calității zonelor recreaționale);

- costului alternativ;
- reducerii termenelor utilizării bunurilor.

În așa mod, evaluarea economică a prejudiciului ecologic în rezultatul influenței negative asupra componentelor mediului ambiant este valoare complexă și se determină ca suma prejudiciului cauzat de către unul sau câțiva beneficiarii ai resurselor naturale [75].

Specificul natural și economic al teritoriilor portuare și complexelor portuare necesită abordări specifice, cât în vederea dezvoltării activității economice, atât și ecologice de protecție a naturii. În îmbinare cu concepția Strategiei de dezvoltare a Regiunii Sud-Est, la baza strategiilor perspective de dezvoltare a complexelor portuare pot fi propuse următoarele scopuri:[101]

- protecția și menținerea la nivel de siguranță a potențialului de resurse naturale și calității mediului înconjurător;
- formarea noii structurii a complexului portuar de înaltă eficiență, care să răspundă cerințelor economice ale dezvoltării țării și regiunilor.

Însă, în condițiile activității antropogene intensive, care se bazează pe nivelul insuficient de înalt al înzestrării științifice și tehnice a complexelor portuare și fiind legată de greșelile grave în politica ecologică, problema siguranței ecologice a mediului înconjurător devine mai actuală. Urmează a sublinia insistent, că realizarea proiectelor investiționale mari de dezvoltare a complexelor portuare și majorarea capacității de trecere a mărfurilor, pe lângă momentele nedorite, sunt însoțite de apariția proceselor negative natural-antropogene, care duc la înrăutățirea calității resurselor maritime, terestre și reducerea stabilității ecologice a complexului și teritoriului în întregime [102].

Cauza principală a imposibilității existenței neconflictuale a ecologiei și businessului în România este lipsa pieței consumatorilor orientați din punct de vedere ecologic. Aceasta este o problemă nu doar a culturii ecologice joase, dar și a nivelului material. În țara noastră modificarea relațiilor utilizării resurselor naturale și ecologizării economiei se înfăptuiește cu condiția utilizării mecanismului interacțiunii statului și pieței, iar concepția dezvoltării stabilă trebuie să devină platformă teoretică [27].

Autorul a depistat că direcția principală a trecerii oricărui sistem, inclusiv CP, la dezvoltarea stabilă constă în:

- elaborarea sistemului de stimulare a activității economice și stabilirea limitelor responsabilității pentru rezultatele ei ecologice;
- evaluarea capacității economice a ecosistemelor locale și regionale ale țării,
- determinarea influenței antropogene admisibile asupra acestora.

În așa mod, la elaborarea strategiei dezvoltării CP, problemă principală devine nu doar alegerea restricțiilor benevole la utilizarea resurselor naturale, crearea mecanismelor de stimulare a reducerii emisiilor de substanțe poluante, dar și căutarea alternativelor pentru înfăptuirea creșterii economice, deoarece modelul dezvoltării stabile nu presupune înrăutățirea calității vieții.

Sarcina statului și subiecților economic la crearea programului dezvoltării CP devine nu doar elaborarea și perfecționarea a însăși mecanismelor gestionării proceselor utilizării resurselor naturale, dar și formarea mecanismelor speciale de susținere a creșterii economice cu orientare ecologică.

Factorul ce frânează dezvoltarea stabilă este riscul ecologic.

1.3 Modelele gestionării riscurilor ecologice și influența acestora asupra dezvoltării Complexelor Portuare

Actualmente problema atitudinii subiecților economici față de oricare tipuri de riscuri a devenit foarte actuală. Riscul deteriorării mediului determinat de activitățile portuare se compune din doi factori: frecvența și amploarea sa. Analiza riscurilor v-a consta deci în a analiza și a măsura (dacă este posibil) aceste două elemente. Aceasta analiză se impune pentru evaluarea corectă a efectelor și deci a costurilor datorate deteriorării mediului. Ținând seama de experiența anterioară a portului sau a altor porturi, care au activități comparabile, putem stabili un grad de frecvență aproximativ, pentru un tip sau altul de accident.

În ceea ce privește amplasarea consecințelor, ele pot fi în anumite cazuri evaluate în termeni monetari. În alte cazuri putem cuantifica aproximativ, clasându-le, urmărind o scară compusă din mai multe nivele sau paliere calculate pe baza experienței anterioare.

Nivelul de risc este combinația celor doi factori precedenți. Cu cât frecvența va fi mai ridicată, cu atât amploarea poluării va fi mai ridicată și nivelul de risc mai mare.

Strategia gestionării riscului, planificarea activității economice, legată de crearea și darea în exploatare a obiectelor mari, nivelul sporit al pericolului potențial, valorificarea spațiului subteran necesită elaborarea proiectului ecologic, care va permite de a determina nivelul existent al riscului, căile raționale de reducere a acestuia, de a renova din punct de vedere economic nivelurile admisibile posibile și social acceptabile ale pericolului ecologic și de a înfăptui cotarea riscului pentru încărcăturile perspective și metodelor de prelucrare, transportare a acestora.

Starea social-economică a complexelor portuare ale României adesea poate fi caracterizată ca excepțională, care subliniază necesitatea unei asemenea gestionări de către obiectele portuare de diferit nivel, în cazul căreia unul dintre scopurile globale constituie asigurarea siguranței acestora, în calitate de direcție prioritară a dezvoltării stabile [98].

Totodată, în opinia autorului practică este extrem de dificil de a determina prioritățile între diferiți macroindicatori, care caracterizează nivelul siguranței obiectelor CP și evaluarea calitativă a acestora.

Noțiunea de «risc» are o natură multifactorială, care poate fi descrisă doar în legătură reciprocă cu așa noțiuni, cum sunt «incertitudinea», «eventualitatea», «condițiile incertitudini», «condițiile riscului». Pentru a înțelege părțile problematice ale riscurilor este necesar de a studia minuțios cauza apariției lor. Riscul are loc, dacă acțiunea duce la un set de alternative, totodată eventualitatea îndeplinirii fiecăreia dintre ele este cunoscută. În așa mod, riscul este măsură a incertitudini, în raport cu apariția evenimentului pozitiv ori nedorit [59].

Există două opinii asupra esenței riscului. În primul rând, riscul este un eșec eventual, pierdere materială sau financiară; în al doilea rând, riscul este confundat cu succesul, finalul favorabil, obținerea beneficiului, care pot surveni în rezultatul realizării deciziilor reușite îndepărtate, posibilitatea devierii pozitive în rezultatul riscului este caracterizată ca «șansă»[62].

Mai complet și precis, în opinia noastră, să determină riscul în [37]: «Riscul este nivelul pierderii, care se exprimă: a) în posibilitatea de a nu atinge scopul trasat; b) în incertitudinea rezultatului prognozat; c) subiectivitatea evaluării rezultatului prognozat ».

Despre calitatea multilaterală a riscului și legăturile reciproce ale acestuia vorbește faptul, că chiar și decizia de minimizare a riscului conține risc.

1. Analiza riscurilor, de regulă, începe cu analiza calitativă, scopul căreia constă în identificarea riscurilor. Acest scop se divizează în următoarele sarcini: depistarea întregului spectru al riscurilor aferente proiectului supus studiului; descrierea riscurilor; clasificarea și gruparea riscurilor; analiza lacunelor inițiale.

2. A doua și cea mai complicată etapă a analizei riscului este analiza cantitativă a riscurilor, scopul căreia constă în măsurarea riscului, ceea ce condiționează soluționarea următoarelor sarcini: formalizarea incertitudinii; calcularea riscurilor; evaluarea riscurilor; evidența riscurilor.

3. La cea de-a treia etapă, risc-analiza trece lent de la propuneri teoretice la activitatea practică de gestionare a riscului. Aceasta are loc în momentul finalizării proiectării strategiei managementului riscului și începutul realizării acesteia. Aceeași etapă încheie cercetarea proiectelor.

4. A patra etapă - controlul, în esență, constituie începutul aplicării proiectului, el finalizează procesul risc-managementului și asigură ciclitatea acestuia.

În calitate de categorie managerială riscul reprezintă în sine un eveniment, care poate surveni sau nu. În cazul îndeplinirii acestui eveniment sunt posibile trei rezultate economice: negativ, zero, pozitiv.

Se evidențiază următoarele caracteristici ale riscului [59] :

- mărimea prejudiciului (pierderilor) eventual sau valoarea venitului suplimentar (beneficiului) scontat în rezultatul activității în situație risc;
- eventualitatea riscului - nivelul de influență a sursei riscului (evenimentului) măsurată în limitele semnificațiilor de la 0 la 1 (sau de la 0% până la 100%);
- nivelul riscului - raportul dintre valoarea pierderilor și cheltuielile pentru pregătirea și realizarea deciziei de risc. De asemenea, se măsoară reieșind din valoarea de la 0 până la 1 (0%-100%), mai sus, care, riscul nu este justificat;
- nivelul riscului - caracteristica calitativă a valorii riscului și eventualității acestuia. Se deosebesc niveluri: înalt, mediu, jos și zero;
- acceptabilitatea riscului - eventualitatea pierderilor și eventualitatea faptului, că aceste pierderi nu vor depăși un anumit nivel;
- legalitatea riscului - eventualitatea riscului se află în limitele nivelului (standardului) normativ pentru această sferă de activitate, care nu poate fi depășit fără încălcarea legii.

Evaluarea riscului ecologic a CP urmează a fi considerată parte componentă a procesului gestionării oricărui subiect economic, sau formațiune teritorială, după totalitatea criteriilor. Anterior identificării acestora, este necesar de a stabili corespunderea noțiunii de "risc ecologic", ca destul de nouă pentru legislația românească și societatea în întregime, cu noțiunea de "risc economic" bine cunoscută și luată în vedere la elaborarea legilor țării. La prima vedere, în ambele cazuri ne confruntăm cu incertitudinea, care poate fi calculată cât pe cale matematică, atât și statistică. Însă analiza detaliată a problemei efectuată de către autor demonstrează, că și nivelul incertitudinii, și gravitatea consecințelor cazului asigurat la compararea ambelor tipuri de risc nu sunt identice nici pe departe.

Dacă examinăm riscul în contextul acestui studiu, el este factorul care împiedică procesul dezvoltării obiectelor CP, și contribuie la apariția evenimentelor nedorite acestui subiect, care pot surveni pe parcursul unei anumite perioade de timp [27].

Există dependența între riscul economic și ecologic. Această dependență se determină ca funcție dintre eventualitatea survenirii evenimentului nefavorabil pentru mediul înconjurător și proporțiile consecințelor acestuia (numărul de cazuri suplimentare de îmbolnăvire a populației de boli cronice și greu de tratat din cauza emisiilor de la CP a cancerigenelor, deversărilor de gaze și produse petroliere). La prima vedere, aceste două noțiuni sunt absolut diferite, dar de facto, între ele poate fi urmărită o interdependență strânsă, adică creșterea riscului ecologic (emisiile supranormă, acumularea neautorizată de deșeuri) poate atrage după sine creșterea riscului economic (beneficiu planificat ratat din cauza amenzilor, reducerea productivității muncii din cauza înrăutățirii stării sănătății muncitorilor, căderea cursului acțiunilor din cauza

atitudinii negative a societății). Poate fi făcută și analiza inversă: creșterea riscului economic din cauza incompetenței managerilor sau administrației, defecțiuni sau pierdere de utilaje, concentrarea exagerată a încărcăturilor pe teritoriul neadaptat al portului, duce la majorarea riscului ecologic.

Condițiile funcționării CP pot fi împărțite în interne și externe, a cele externe, la rândul său în macrofactori și mezzofactori.

Să examinăm factorii riscului ecologo-economic din mediul intern:

1) economici: programul irațional de deservire, rebutul, pierderile la transbordare, subaprecierea concurenților;

2) de organizare: organizarea irațională, structura ierarhică irațională, compania de reclamă neadecvată, concentrația nejustificată a încărcăturilor;

3) financiari: politica financiară irațională, datoriile creditoare, proiectele investiționale neadecvate;

4) tehnice de exploatare: eșecul utilajului (defecțiuni, nerespectarea condițiilor de exploatare), staționarea utilajului (condiții atmosferice, lipsa comenzilor), situații excepționale (inundații, cutremur, accidente), învechirea morală a utilajului, tehnologiile nesatisfăcătoare;

5) sociali: fluctuația cadrelor, salariu mic.

Totodată, factorii riscului ecologo-economic care se află în interiorul unui complex, interacționează cu factorii altui complex și au influență unul asupra altuia.

Pot să apară cercuri vicioase, care atrag toate grupurile de factori de risc ecologo-economic, din care complexul iese doar cu condiția ruperii acestor cercuri, adică cu ajutorul atragerii diferitor resurse cu scopul reducerii riscului ecologo-economic.

Mediul extern la mezzonivelul care înconjoară obiectul aceștia sunt factorii, care pot avea impact negativ sau pozitiv asupra obiectului: clienții (insolvabilitatea, nerespectarea obligațiilor); concurenții (mai bună organizare, prețuri mici); partenerii (falimentul, reținerea plăților); băncile (falimentul); structurile statale (nerespectarea drepturilor).

Subaprecierea oricăruia dintre factorii specificați mai sus poate duce la pierderi economice considerabile.

Mediul extern la macronivel poate avea impact asupra teritoriului examinat cât negativ, atât și pozitiv. El include următorii factorii:

1) mediul natural (timpul, accidente și a.);

2) situația politică în cadrul țării și în exterior;

3) condițiile juridice (modificarea bazei legislative);

4) condițiile tehnologice;

5) condițiile sociale (obiceiuri, valori, tradiții).

La luarea deciziilor manageriale este necesar de a evalua nivelul însemnătății influenței mediului la toate trei niveluri, de a stabili factorii principali și secundari, de stabili legături reciproce dintre aceștia (figura 1.4).

Incertitudinea activității economice a portului este condiționată de următorii factori: lipsa informației complete, inoportunitatea, rezistența, instabilitatea politică, lipsa legislației clare, cauze naturale, activitatea omului.

Nivelul riscului ecologo-economic crește, dacă:

- problemele apar inopinat și contrar așteptărilor; sunt trasate noi sarcini, care nu corespund experienței anterioare de lucru;
- conducerea nu este în stare să ia măsurile necesare și urgente, ceea ce poate duce la prejudiciu financiar sau de lat gen (în răutățirea posibilităților de obținere a profitului necesar sau suplimentar);

Managementul eficient al nivelului riscului ecologo-economic poate rezolva un șir de probleme – de la monitorizarea riscului până la evaluarea valorii acestuia.

Aceasta este cauzat de un eveniment sau altul, se schimbă în permanență, din cauza caracterului dinamic al factorilor externi, ceea ce impune agenții economice să concretizeze în mod regulat locul său pe piață, să facă evaluarea riscului ecologo-economic al evenimentelor, să revizuiască atitudinea față de clienți și să evalueze calitatea activelor și pasivelor proprii, prin urmare, să-și cerceteze politica în domeniul gestionării riscurilor ecologice și economice.

Evaluarea riscului ecologo-economic este parte a evaluării eficacității procesului administrativ, ca proces al elaborării și realizării deciziei de risc. În cazul gestionării unui anumit tip de risc, acest proces este necesar de a fi detaliat, ținând cont de situația existentă, factorii interni și externi, care influențează direct sau indirect asupra caracterului acestuia, precum și dezvoltarea și specificul manifestării eventualelor consecințe [37].

Protejarea întreprinderilor CP de riscul ecologo-economic este funcție importantă a gestionării. Clasificarea fundamentată științific a riscului ecologo-economic permite de a determina precis locul fiecărui factor în sistemul general. El creează posibilități pentru aplicarea eficientă a metodelor respective, tehnicilor gestionării. Riscul, în calitate de fenomen cu mulți factori, are o mulțime de aspecte, care țin de diferite interese ale multor grupuri, care se confruntă în procesul activității comune.

După cum s-a relatat anterior, în cazul apariției riscului ecologo-economic, în calitate de surse ale acestuia pot fi procesele întâmplătoare naturale (tectonice), antropogene (ecologice), economice (inovaționale), sociale (individuale), politice (selective) și alte procese și fenomene.

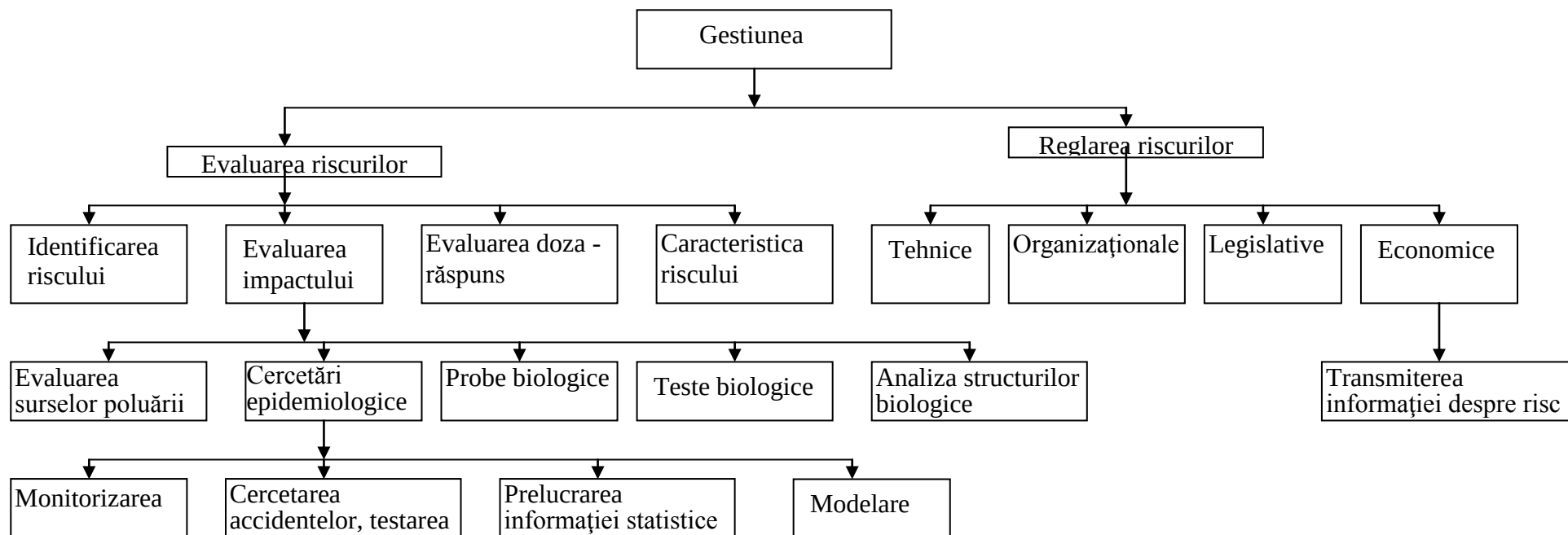


Fig. 1.4. Structura gestionării riscurilor CP
Sursa:[28, 29]

Eventualitatea evenimentului sau procesului nefavorabil este doar una dintre componentele riscului ecologo-economic, altă componentă poate fi măsura consecințelor, prezentată în expresie valorică, adică evaluarea economică a prejudiciului, care survine în rezultatul realizării acestui eveniment. Riscul ecologic și economic poate fi măsurat prin eventualitatea realizării a însăși evenimentului periculos întâmplător și evaluarea economică, prejudiciul legat de acesta, eventualitatea manifestării consecințelor negative eventuale și evaluarea economică. Diversitatea surselor riscului ecologo-economic și consecințelor eventuale ale acestuia poate fi exprimată prin noțiunea de « factori ecologo-economici ai riscului ».

După caracter, fiind provocate de riscurile ecologice și economice, se definesc consecințe caracterizate prin evaluarea cantitativă a eventualelor jertfe omenești, distrugerii de construcții ingineresti, pierderi economice, degradarea ecosistemelor, fiecare dintre care, pe lângă expresia naturală, poate avea de asemenea și evaluare economică eventuală în expresie monetară [31]. Din cele relatate mai sus decurge, că sub riscul ecologo-economic, pentru CP, se înțelege survenirea eventualității manifestării evenimentului nefavorabil din punct de vedere ecologic și prejudiciului ecologic, legat de aceste evenimente și exprimat în valoare de măsurare. După sursa de apariție riscurile ecologo-economice, legate de procesele naturale periculoase, sunt derivate ale activității tehnogene a omului. Pe lângă aceasta, riscul ecologic și economic, care apare pe teritoriul supus examinării, are caracter complex, reflectă încălcarea stabilității componentelor mediului natural, care determină confortul existenței omului și activitatea lui vitală [37].

Grupul de factori ai riscului ecologo-economic aferenți activității tehnogene, reprezintă caracteristicile însăși influenței examinate (componenta și cantitatea de substanțe poluante emise în mediul înconjurător, eventualitatea apariției situațiilor de accidente). Analiza riscului ecologo-economic reprezintă un proces care include determinarea pericolului de influență și consecințele acestuia pentru ecosistemele naturale, omul și activitatea vitală a acestuia.

Posibilitatea modificării nivelurilor riscului ecologo-economic în direcția majorării acestuia sau reducerii sub influența diferitor metode ingineresti de protecție permite de a influența, mai precis de a gestiona consecințele evenimentelor periculoase (proceselor) prin metode care depind în fine de posibilitățile economice ale societății. În legătură cu aceasta, prezicerea preventivă a riscului ecologo-economic și luarea la timp a măsurilor de reducere a acestuia (consolidarea nivelului de protecție) a obținut denumirea de gestionare a riscului [62]. Sub gestionarea riscului ecologo-economic, în contextul acestui studiu, vom defini procesul de distribuire rațională a cheltuielilor pentru reducerea diferitor tipuri de riscuri, care asigură atingerea acestui nivel al siguranței funcționării și dezvoltării obiectelor CP, populației și mediului natural, care poate fi atins doar în condițiile economice și sociale existente. Baza pentru

rezolvarea problemelor supuse examinării o constituie următoarele principii de gestionare a riscului:

- principiul justificării activității (prevalarea beneficiului în raport cu prejudiciul);
- principiul protecției optime;
- principiul evaluării integrale;
- principiul stabilității (nedepășirea sarcinilor admisibile în procesul activității economice).

Asupra acceptabilității riscului ecologo-economic al teritoriului supus examinării au influență diferențele în consecințele evenimentelor care au loc. Importanța sarcinilor îndeplinite întru realizarea unui sau altui proiect (program de construcție, reconstrucție și renovare a porturilor în funcțiune), precum și perceperea subiectivă a riscului ecologo-economic de către societate (periculozitatea încărcăturilor). Urmează a consemna faptul că, dacă riscul acceptabil reprezintă intervalul de la zero până la limita admisibilă, apoi ultimul se caracterizează prin semnificație concretă. Riscului zero îi corespunde concepția siguranței absolute a asigurării acesteia și noțiunea înlocuită de pericol relativ. Prin acest fapt este recunoscută lipsa proceselor naturale și natural-tehnogene și fenomene «absolut sigure», precum și a diferitor tipuri de activități, inclusiv utilizarea resurselor naturale. În calitate de alternativă se propune trecerea la nivelul «acceptabil» al pericolului potențial [84].

În cazul apariției posibilității manifestării proceselor natural-antropogene periculoase, gestionarea situațiilor de risc se reduce la reducerea acestuia până la semnificațiile maxime admisibile. Pentru atingerea acestui scop se utilizează măsurile de protecție respective, iar în cazul menținerii nivelurilor extrem de înalte ale riscului ecologo-economic, poate fi abordată întrebarea privind raționalitatea continuării activității obiectului examinat. Cea mai obiectivă evaluare a nivelului siguranței ecologice a activității antropogene este evaluarea riscului sumar, sub care se înțelege eventualitatea apariției și dezvoltării proceselor natural-tehnogene nefavorabile însoțite, de regulă, consecințe ecologice considerabile. Crește esențial nivelul riscului ecologo-economic din cauza faptului că practic este imposibil de a evalua reacția generală a mediului natural la influența sumară a unor anumite tipuri de activități antropogene, examinată mai sus, care poartă caracter sinergic și este capabil să ducă la consecințele catastrofale [84].

Pentru evaluarea nivelului riscului ecologo-economic este necesar de a efectua evaluarea cantitativă integrală, ceea ce este posibil de a obține, determinând prejudiciul ecologic cauzat mediului înconjurător, care poate fi exprimat sub formă de pierderi de facto ecologice, economice și sociale, precum și înrăutățirea condițiilor social-etnografice de trai ale populației. La nivel regional, deoarece obiectul examinare are însemnătate, poate prezenta interes evaluarea valorii prejudiciul sumar ecologic în rezultatul poluării și înrăutățirii mediului natural

înconjurător, și, mai întâi de toate, a aerului atmosferic, resurselor de apă, resurselor funciare, care se determină în baza formulei:

$$Y_{\text{sum}} = [\Sigma Y_a + \Sigma Y_b + \Sigma Y_c + \Sigma Y_d + \Sigma Y_{\text{alt}}] \times K_{\text{se}}, \quad (1.3)$$

unde $Y_a, Y_b, Y_c, Y_d, Y_{\text{alt}}$ - evaluarea prejudiciului determinat corespunzător pentru aerul atmosferic, resursele de apă, resursele funciare, bioresurse și alte tipuri de prejudiciu (resurselor recreaționale);

K_{se} – coeficientul de ajustare, care ia în calcul starea ecologică a teritoriului.

Pentru prevenirea contemporană a proceselor negative și apariției riscurilor ecologice și economice este necesară și rațională utilizarea datelor monitorizării ecologice, informația căreia servește drept bază pentru analiza tendințelor și prognoza dezvoltării proceselor negative, precum și pentru evaluările cantitative ale prejudiciului ecologic cauzat mediului natural [94].

Concepția prejudiciului social-economic se bazează de facto pe atitudinea socială față de influențe asupra mediului și reflectă nivelul de pregătire al societății de a plăti pentru calitatea sănătății și mediului înconjurător. Explicațiile la această afirmație pot fi exprima schematic pe exemplul poluării în rezultatul activității complexelor portuare.

Această schemă servește drept confirmare calitativă a afirmației despre faptul că componentele sociale ale prejudiciului economic în rezultatul pierderii sănătății se bazează pe nivelul de pregătire al populației de a merge la reducerea veniturilor în scopul sporirii calității sănătății. Aceasta duce la aplanarea conflictului de interese existent între grupul social, care își asumă un risc suplimentar, și grupul, care trage pentru sine foloase în rezultatul producerii serviciilor, deoarece grupurile sociale mari, care obțin beneficiu, sunt gata să împartă o oarecare parte din aceste beneficii cu grupurile mai mici, care trăiesc în condiții de risc sporit. Anume acest mecanism trebuie să se realizeze prin intermediul sistemului de fonduri de diverse niveluri.

Acest mecanism decurge din definiția prețului prejudiciului în cadrul presupunerii despre existența componentei subiective a valorii. De rând cu mecanismul de fonduri, este evidentă necesitatea utilizării sistemului de fonduri de compensare de diferite niveluri pentru compensarea prejudiciului populației, creat de influențele tehnogene ale obiectelor în cazul regimului normal de lucru al acestora. Actualmente mecanismul economic de reglementare a evenimentelor stohastice este asigurarea. Însă asigurarea ecologică nu se referă la tipurile tradiționale de asigurare, de aceea multe întrebări, cât teoretice, atât și practice rămân deschise [32].

Este actuală și nerezolvată la moment problema asigurării accidentelor de proporții în cadrul producției potențial periculoase.

Există încă o direcție pentru evaluarea și gestionarea riscului ecologo-economic - analiza și elaborarea indicatorilor de bază. Analiza efectuată a indicatorilor de bază ecologo-economici la nivel macroeconomic și sectorial demonstrează, că informația statistică de evaluare în

România în general permite de a obține semnificații cantitative ale indicatorilor de bază ecologo-economice.

Indicatorii de bază trebuie să fie selectați în așa mod ca să reflecte specificul dezvoltării economice al teritoriului CP, inclusiv, specificul perioadei contemporane de dezvoltare. Elaborarea indicatorilor de dezvoltare stabilă constituie o procedură complexă, care necesită o mare cantitate de informație, care este complicat de a o obține sau chiar imposibil. Analizând experiența mondială în acest domeniu, pot fi definite două abordări [96]:

1) definirea indicatorului integral, agregat, în baza căruia se poate judeca despre nivelul stabilității dezvoltării social-economice. Agregarea se înfăptuiește în baza a trei grupuri de indicatori: ecologo-economiici; ecologo-social-economiici; pur ecologici.

2) definirea sistemelor de indicatori, fiecare dintre care reflectă anumite aspecte ale dezvoltării stabile. Mai frecvent în cadrul sistemului general se definesc următoarele subsisteme de indicatori: economice; ecologice; sociale; instituționale.

Unul dintre cele mai complete sisteme de indicatori ai dezvoltării stabile a fost elaborat de către Comisia pentru dezvoltarea stabilă a ONU (CDS). Au fost definite patru domenii (subsisteme) de indicatori: social, economic, ecologic, instituțional.

O mare popularitate în lume a obținut sistemul indicatorilor ecologici. A fost elaborat modelul «presiune-stare-reacțiune» (PSR). Modelul PSR stabilește legăturile cauză-efect între activitatea economică, condițiile ecologice și sociale și acordă sprijin la adoptarea deciziei și determinarea relațiilor reciproce dintre aceste sfere și elaborarea politicii pentru soluționarea problemelor [40].

Sistemul dezvoltării stabile a teritoriului examinat trebuie să includă 4 indicatori de bază, cu ajutorul cărora pot fi demonstrate tendințele principale. El este grupat la 4 teme corespunzătoare anumitor scopuri ale strategiei dezvoltării stabile [53]:

1. Menținerea nivelului înalt și stabil al creșterii economice și ocupării forței de muncă.
2. Progresul social pentru satisfacerea necesităților fiecăruia.
3. Protecția eficientă a mediului înconjurător.
4. Utilizarea precaută a resurselor naturale (Indicatorul gestionării emisiilor/evacuărilor).

Înainte de a trece la evaluarea nemijlocită a riscului urmează a delimita precis etapele determinării riscurilor potențiale și reale, precum și a prognoza dezvoltarea acestora pentru planificarea financiară.

Riscurile se analizează în șase etape. Să examinăm această procedură mai detaliat.

1. Depistarea pericolelor (pierderea bunurilor, îmbolnăvire, deces, prejudiciu mediului înconjurător).

2. Examinarea scenariilor consecințelor.
3. Evaluarea proporțiilor consecințelor.
4. Evaluarea eventualității înlăptuirii scenariului (posibilitatea survenirii evenimentului în cauză). Eventualitatea poate fi înaltă, medie, joasă.
5. Evaluarea riscurilor. Vom determina «nivelul riscului» ca produs al evaluării eventualității înlăptuirii evenimentului nedorit și evaluării proporțiilor consecințelor în cazul în care aceste valori sunt exprimate cantitativ (etapele 3,4).
6. Evaluarea variantelor gestionării riscului. Este necesar de a presupune variantele reducerii, înlăturării riscului sau controlului asupra acestora și de a o selecta pe cea mai acceptabilă în raport cu cheltuielile și efectul.

Evaluarea riscului ecologo-economic a consecințelor deciziilor adoptate în sfera noii construcții sau reconstrucției obiectelor în funcțiune ale CP căpătat o mai mare însemnătate în legătură cu sporirea cerințelor legislației ecologice, rolului strategic al acestui teritoriu, precum și cu eventualitatea pierderilor economice considerabile în viitor, care pot reduce brusc rentabilitatea proiectului.

De a compara riscul ecologic și economic se poate doar convențional, cu toate că în practică are loc transferul automat de la o abordare elaborată la alta. Riscul ecologic și economic constituie o noțiune care cuprinde nu doar sfera monetară, dar și umanitară. Consecințele lui pot fi într-atât de grave, că profitul celui care riscă poate constitui doar câteva procente din volumul acestuia. Criteriile fundamentale ale evaluării lui trebuie să fie altele.

1.4. Concluzii la Capitolul 1.

Printre problemele majore dedicate stabilității structurilor regiunii, cea mai importantă este dezvoltarea metodelor contemporane de protecție a mediului înconjurător.

Datorită mării diversități a activității portuare întâlnim poluări structurale, operaționale sau accidentale. Primele sunt ocazionate de existența însăși a portului sau a anumitor activități portuare (de exemplu, modificarea regimului vegetal sau animal legată de crearea portului). Poluările operaționale se datorează exploatării portului sau a industriilor învecinate (zgomot, fum, etc.). Poluările accidentale apar în urma unui eveniment accidental, precum eșuarea unei nave, o explozie, un incendiu.

Elaborarea sistemului de gestiune a teritoriilor de pe litoralul Mării Negre ținând cont de sarcinile utilizării raționale a resurselor naturale și minimizării riscurilor ecologice și naturale, poate soluționa problemele, cu care s-a confruntat teritoriul în cauză.

Specificul natural și economic al Mării Negre, unicitatea lor în opinia autorului necesită abordări specifice în dezvoltarea proceselor, care decurg pe teritoriile aferente mării, utilizării resurselor naturale și protecției mediului înconjurător. Analizând programele de gestionare a riscurilor și aplanare a impactului situațiilor excepționale asupra teritoriului și populației, autorul a făcut următoarele concluzii: starea contemporană a sistemului unic de stat de prevenire a catastrofelor ecologice și calamităților naturale nu asigură în măsură deplină soluționarea în complex a problemei interacțiunii economice a mecanismelor și măsurilor de protecție a naturii. Această problemă în opinia autorului necesită soluționare în complex la nivelul tuturor structurilor ierarhice, și acest mecanism poate deveni reper al măsurilor de protecție a naturii. Situația ecologică contemporană în România se determină în mare măsură de specificul național al dezvoltării economice a statului, teritoriilor de frontieră ale acestuia, nivelul activității de intrare în comunitatea mondială și efectuarea politicii economice adecvate. Totodată, cel mai important aspect al acestei politici, din punct de vedere strategic, urmează a considera implementarea și perfecționarea mecanismelor economice ale gestionării activității de protecție a naturii. La această etapă, se observă degradarea intensivă a mediului înconjurător, care se manifestă nu doar la nivel regional, dar și național. În fața societății apar sarcini nu doar de alegere a variantelor profitabile din punct de vedere economic de organizare a activității economice, dar și de optimizare acestora, ținând cont de complexul factorilor ecologici. Pentru reglementarea problemelor menționate mai sus, a fost aprobat Planul național de dezvoltare 2007-2013, în care un loc deosebit este acordat consolidării teritoriilor de frontieră și dezvoltării complexelor portuare. Chiar și în baza analizei generale ecologice și economice a problemelor sunt evidente două circumstanțe: situația ecologică se determină de facto de specificul dezvoltării economice a teritoriului, iar sistemul utilizării resurselor naturale format în România rămâne inefficient și necesită revizuire.

Actualmente problema atitudinii subiecților economici față de oricare tipuri de riscuri a devenit foarte actuală. Riscul deteriorării mediului determinat de activitățile portuare se compune din doi factori: frecvența și amploarea sa. Analiza riscurilor v-a consta deci în a analiza și a măsura (dacă este posibil) aceste două elemente. După părerea autorului această analiză se impune pentru evaluarea corectă a efectelor și deci a costurilor datorate deteriorării mediului. Ținând seama de experiența anterioară a portului sau a altor porturi, care au activități comparabile, putem stabili un grad de frecvență aproximativ, pentru un tip sau altul de accident.

Strategia gestionării riscului, planificarea activității economice, legată de crearea și darea în exploatare a obiectelor mari, nivelul sporit al pericolului potențial, valorificarea spațiului subteran necesită elaborarea proiectului ecologic, care va permite de a determina nivelul existent al riscului, căile raționale de reducere a acestuia, de a renova din punct de vedere economic

nivelurile admisibile posibile și social acceptabile ale pericolului ecologic și de a înfăptui cotarea riscului pentru încărcăturile perspective și metodelor de prelucrare, transportare a acestora.

Starea social-economică a complexelor portuare ale României adesea poate fi caracterizată ca excepțională, care subliniază necesitatea unei asemenea gestionări de către obiectele portuare de diferit nivel, în cazul căreia unul dintre scopurile globale constituie asigurarea siguranței acestora, în calitate de direcție prioritară a dezvoltării stabile.

Totodată, în practică este extrem de dificil de a determina prioritățile între diferiți macroindicatori, care caracterizează nivelul siguranței obiectelor CP și evaluarea calitativă a acestora.

Pentru evaluarea nivelului riscului ecologo-economic autorul propune de a efectua evaluarea cantitativă integrală, ceea ce este posibil de a obține, determinând prejudiciul ecologic cauzat mediului înconjurător, care poate fi exprimat sub formă de pierderi de facto ecologice, economice și sociale, precum și înrăutățirea condițiilor social-etnografice de trai ale populației. La nivel regional, deoarece obiectul examinat are însemnătate, autorul propune aplicarea evaluării valorii prejudiciului sumar ecologic în rezultatul poluării și înrăutățirii mediului natural înconjurător, și, mai întâi de toate, a aerului atmosferic, resurselor de apă, resurselor funciare.

În opinia autorului compararea riscului ecologic și economic se poate efectua doar convențional, cu toate că în practică are loc transferul automat de la o abordare elaborată la alta. Riscul ecologic și economic constituie o noțiune care cuprinde nu doar sfera monetară, dar și umanitară. Consecințele lui pot fi într-atât de grave, că profitul celui care riscă poate constitui doar câteva procente din volumul acestuia.

2. METODA EVALUĂRII STABILITĂȚII DEZVOLTĂRII COMPLEXELOR PORTUARE ȚINÎND CONT DE FACTORII RISCULUI ECOLOGO-ECONOMIC

2.1 Evaluarea dezvoltării ecologo-economice a complexelor portuare

Realizarea gestionării teritoriale în condițiile formării și dezvoltării relațiilor de piață în cazul diversității și bogăției exclusive a potențialului de resurse naturale al tuturor regiunilor din România este imposibilă fără justificarea regionalității economice contemporane.

După cum s-a relatat în primul capitol, datorită amplasării geografice avantajoase și capacităților sale, complexul portuar în ziua de azi a devenit principal port al statului, dar și centru unic, în jurul căruia are loc formarea activă a complexului pentru transbordarea încărcăturilor, important pentru România și se află pe locul 4 în Europa. Ne rămâne să analizăm, căror riscuri sunt supse companiile de transport, care activează în condițiile actuale pe teritoriul descris, să evaluăm și să fim apți de a gestiona situațiile de incertitudine în oricare condiții de dezvoltare ulterioară.

Portul Constanța este localizat la intersecția rutelor comerciale care fac legătura între piețele țărilor din Europa Centrală și de Est, care nu au ieșire la mare, cu Zona Transcaucaziană, Asia Centrală și Orientul Îndepărtat. Este principalul port românesc și se situează în topul primelor 10 porturi europene.

La etapa contemporană Constanța efectuează transbordarea cât a încărcăturilor solide, atât și a celor în vrac, în special petrol brut și produse petroliere, minereurile feroase și neferoase, cereale, cărbuni și cocs, ciment, materiale de construcție, fosfat, îngrășăminte, uree, apatit și alte produse chimice etc. Mai detaliat structura de export-import a operațiunilor va fi prezentată mai jos.

Justificarea tehnico-economică a dezvoltării regionale a industriei în opinia autorului se bazează pe studierea interacțiunii cantitative și calitative a factorilor de caracter economic general, ramural, regional. Analiza nivelului impactului anumitor factori se bazează pe studierea detaliată și evidența direcțiilor progresului tehnico-științific, modificărilor eventuale în organizarea producției. Evaluarea fiecărui factor se bazează pe abordarea regională diferențiată la calcularea normativelor de consum, nivelului tehnicii și tehnologiei producției, costului resurselor de producție [31, 35].

Analiza factorială permite de a determina efectul economic la compararea variantelor amplasării internaționale a producției concrete, de a alege direcțiile principale de specializare industrială, de a renova căile perfecționării proporțiilor teritoriale pentru perspectivă. Una dintre principalele problemele ale oricărui teritoriu constă în studierea resurselor naturale, determinarea

eficacității economice a îmbinării lor teritoriale și utilizării raționale, echilibrate a regiunii în complexul social-economic. În legătură cu aceasta printre cele mai importante sarcini ale CP au fost incluse:

- cercetarea structurii, componenței, proporțiilor eficacității economice a utilizării resurselor naturale pe teritoriul regiunii în calitate de bază naturală a formării complexelor social-economice regionale;
- studierea îmbinărilor teritoriale ale resurselor naturale și perspectivelor valorificării lor economice în scopul dezvoltării complexe a producției sociale în regiuni și stabilirii celor mai eficiente scheme de valorificare și utilizare a resurselor naturale;
- prognozarea tendințelor amplasării și utilizării economice a resurselor complexului industrial portuar în conformitate cu realizările progresului tehnico-științific.

În cadrul factorilor specificați mai sus, sarcina primordială devine modificarea portului comercial Constanța, care are o amplasare geografică favorabilă în structura legăturilor geo-economice de diferit nivel, precum și dezvoltarea nodurilor tehnologice terminale de transport existente și crearea altor noi, care îndeplinesc rolul de centre de sprijin ale viitorului sistem teritorial, regional de deservire de transport și expediție [34].

Portul Constanța este situat pe coasta vestică a Marii Negre, la 179 nM de Stramtoarea Bosfor și la 85 nM de Brațul Sulina, prin care Dunărea se varsă în mare. Acoperă o suprafață totală de 3.926 ha, din care 1.313 ha uscat și 2.613 ha apă. Cele două diguri situate în partea de nord și în partea de sud adăpostesc portul, creând condițiile de siguranță optimă pentru activitățile portuare. În prezent, lungimea totală a Digului de Nord este de 8,34 km, iar cea a Digului de Sud de 5,56 km. Portul Constanța are o capacitate de operare anuală de aproximativ 120 milioane tone, fiind deservit de 156 de dane, din care 140 sunt operaționale. Lungimea totală a cheurilor este de 29,83 km, iar adâncimile variază între 7 și 19 m.

Aceste caracteristici sunt comparabile cu cele oferite de către cele mai importante porturi europene și internaționale, permițând accesul tancurilor cu capacitatea de 165.000 dwt. și a vrachierelor cu capacitatea de 220.000 dwt.

Portul Constanța este punctul cheie de transport și transbordare al României pe litoralul Mării Negre. El dispune de un golf larg și complex portuar maritim puternic (în anul 2012 traficul de mărfuri a constituit 45972095 tone din care cereale -9534972, produse petroliere - 3480437 tone, produse chimice -1484861 tone, ciment și materiale de construcție -328160 tone, produse metalice - 2190629 tone etc.).

Rețeaua de cale ferată din Portul Constanța este în legături excelente cu sistemul de rețele de cale ferată național și european, Portul Constanța reprezentând atât un punct de pornire, cât și un punct final pentru Coridorul de Transport Pan European IV. Serviciile permanente de cale

ferată asigură transportul volumelor mari de mărfuri către cele mai importante zone economice din România și Europa de Est, de asemenea, Portul Constanța reprezentând un important nod de transport al Coridorului TRACECA.

Fiecare terminal portuar are acces direct la sistemul de cale ferată, asigurându-se un transport sigur și eficient al mărfurilor. În fiecare zi, trenuri-naveta asigură transportul rapid al containerelor către destinații naționale pentru livrarea la timp. Lungimea totală de cale ferată în port ajunge la 300 km.

Datorită creșterilor actuale ale traficului pe căile ferate în partea de sud a portului Constanța și ținând cont de traficul de mărfuri estimat și de perspectivele de dezvoltare din această zonă, C.N. APM S.A. Constanța promovează, pentru o deservire feroviara optimă a actualilor operatori și o dezvoltare a sistemului feroviar, următoarele proiecte : "Dezvoltarea capacității feroviare din partea de sud a portului Constanța", "Dezvoltarea capacității feroviare în sectorul fluvio-maritim (danele 86 - 103)".

Planurile de dezvoltare a CP Constanța (portului și liniilor de cale ferată de acces spre el), sunt prevăzute de următoarele proiecte

- Proiectul "Finalizarea Digului de Larg în Portul Constanța – extindere cu 1050 m"

Obiectiv: îmbunătățirea condițiilor de exploatare prin diminuarea agitației valurilor în întreg acvatoriul portuar, sporirea siguranței navelor prin asigurarea unei protecții a senalelor de circulație a navelor și reducerea efectelor distructive ale valurilor asupra amenajărilor din incinta portuara.

Valoarea estimată a proiectului: 642.487.000 lei

Stadiul proiectului: S-au finalizat evaluările ofertelor pentru cele două licitații:

- Asistența tehnică de supervizare
- Executie lucrari

Procedura de achiziție publică pentru executia lucrărilor s-a suspendat datorită contestațiilor. Semnarea contractului cu ofertantul care va fi declarat câștigător și începerea execuției lucrărilor de către acesta se va face după definitivarea litigiilor în instanță.

- Proiectul "Pod Rutier la km 0+540 al Canalului Dunare - Marea Neagră"

Proiectul a apărut ca o necesitate, datorită, pe de o parte, posibilității conectării portului Constanța la Autostrada București-Constanța, prin varianta ocolitoare a Municipiului Constanța și crearea unei alternative prin executarea unei bretele de conectare la șoseaua națională existentă, iar pe de altă parte, asigurării unei legături directe dintre zonele de Nord și de Sud ale portului Constanța, fără tranzitarea orașului.

Valoarea aprobată a contractului de finanțare: 160.018.000 lei

Investiția cuprinde două obiective:

Obiectivul 1 - Pod rutier la km 0+540 al CDMN și lucrări aferente infrastructurii rutiere și de acces în Portul Constanța, contract de asistență tehnică - S.C. POYRY S.A. - valoare contract: 3.493.527,6 lei (50 luni), contract de execuție lucrări (Pod rutier) - S.C. APOLODOR COMIMPEX S.R.L. - valoare contract: 81.618.171,6 lei

Obiectivul 2 - Bretea de acces la DN39, valoarea devizului general: 31.779.280 lei (inclusiv TVA).

Stadiul proiectului: În luna august 2011 au fost reactualizați indicatorii tehnico - economici ai întregului obiectiv, valoarea proiectului devenind 191.792 mii lei (46,54 MEURO), inclusiv TVA. S-a elaborat proiectul de HG de aprobare a noilor indicatori tehnico-economici și declanșarea procedurilor de expropriere, iar în prezent acesta este promovat pe circuitul de aprobare, în vederea promulgării. Termen de execuție: 2010 – 2013.

– Proiectul “Dezvoltarea Capacității Feroviare în Zona fluviu-maritimă a Portului Constanța

Proiectul consta în realizarea unui complex feroviar sistematizat în sectorul fluviu-maritim al portului Constanța, care să asigure deservirea optimă și unitară a actualilor și viitorilor operatori portuari.

În prima etapă, care face obiectul acestui proiect, se vor executa doar liniile CF care deservească actualii operatori, pe baza previziunilor de trafic până în anul 2020.

Valoarea proiectului: 94.950.582 lei

Stadiul proiectului: Deschiderea ofertelor pentru atribuirea contractului de asistență tehnică de supervizare a avut loc pe data de 14.12.2010. Procedura de achiziție a fost anulată din cauza nedeplinirii nici unei oferte. Licitația va fi reprogramată. Se actualizează documentația de atribuire. Indicatorii tehnico - economici ai obiectivului vor fi aprobați în perioada următoare, prin promovarea unei hotărâri de guvern. Termen de execuție: 2012 - 2015

– Proiectul “Extinderea spre sud a danei de gabare din Portul Constanța”

Între latura de sud a teritoriului existent aferent danei de gabare și noul cheu se vor realiza umpluturi, obținându-se astfel un teritoriu suplimentar de 10.900 mp.

Valoare estimată a contractului de finanțare este de 19.873.286 lei.

Lucrările, care pot fi finanțate din fonduri europene, au ca scop îmbunătățirea infrastructurii portuare și eficientizarea operațiunilor portuare, în vederea sporirii atractivității față de utilizatori și creșterea traficului de nave în porturile dunărene și maritime.

Stadiul proiectului: Cererea de finanțare a fost depusă la AM POST în aprilie 2011 și aprobată în ianuarie 2012. Urmează ca, în cel mai scurt timp, să se semneze contractul de finanțare. În prezent, documentația a fost transmisă pentru verificare la ANRMAP.

– Master Planul Portului Constanța

Realizarea unei planificări strategice a portului pe termen mediu și lung (până în anul 2030), în condițiile asigurării unei continuități a dezvoltării portuare, cu exploatarea eficientă a resurselor și infrastructurii existente, orientate spre necesitățile reale ale pieței, este o prioritate pentru Administrația Portului Constanța.

Noul Master Plan va sta la bază strategiei de dezvoltare a Portului Constanța în perioada 2012-2030, precum și a deciziilor privind planificarea optimă a investițiilor în Portul Constanța, abordate într-o viziune globală, armonizată, a proiectelor și zonelor sale de dezvoltare, astfel încât portul să fie apt să deservească deopotrivă cerințele naționale, dar și pe cele ale hinterlandului sau, în condiții de eficiență și în contextul competiției cu alte porturi și al globalizării. Acest instrument are rolul de a asista autoritățile (la nivel local și regional) în procesul de planificare, în pregătirea și revizuirea propriilor strategii și planuri, contribuind astfel la asigurarea condițiilor pentru realizarea unui sistem de transport naval eficient, durabil, flexibil și sigur, condiție esențială pentru dezvoltarea economică a țării.

Valoarea estimată: 2 milioane euro

Stadiul proiectului: Cererea de finanțare a fost depusă la AM POST și respinsă din motive administrative. Cererea de finanțare a fost refăcută în conformitate cu OMTI 880/2012 și redepusă la AM POST în data de 30.03.2012. În prezent, CN APM SA Constanța răspunde solicitărilor de clarificări aferente etapei administrative.

– Proiectul WATERMODE

Proiectul a fost aprobat în cadrul programului SEE și face parte din axa prioritară 3 SEE: îmbunătățirea accesibilității, având ca obiectiv final îmbunătățirea condițiilor-cadru pentru platformele multimodale.

Partenerii proiectului sunt firme de stat și private din următoarele țări: Austria (1 partener), Bulgaria (1), Grecia (2), Ungaria (2), Italia (5), Slovenia (1), Albania (1), Muntenegru (1), Serbia (4), România (1). Liderul de Proiect este Autoritatea Portuara Veneția.

Buget total proiect: 3.193.500 euro, din care fonduri FEDR - 2.461.600 euro.

Proiectul Watermode vizează promovarea unei mai bune coordonări între actorii cu drept de decizie din domeniul transporturilor și firmele implicate în transportul multimodal, cu scopul îmbunătățirii competitivității alternativelor la transportul rutier, mai ales prin valorificarea potențialului cooperării din domeniul logisticii. Cu acest scop, au fost definite activități ale proiectului, care vor oferi instrumente pentru îmbunătățirea coordonării și evidențierii potențialului transportului multimodal.

Obiectivul general al Watermode este promovarea coordonării dintre firmele private implicate în lanțul logistic și în planificarea spațiului, pentru un management mai bun al soluțiilor de transport multimodal.

Portul Constanța are un rol foarte important în cadrul proiectului, fiind principalul port la Marea Neagră din parteneriat.

Tabelul 2.1. Trafic pe grupe de marfă în anii 2009 – 2013[35]

Tip marfa	Anul 2009 tone	Anul 2010 tone	Anul 2011 tone	Anul 2012 tone	Anul 2013 tone
Animale vii, sfecla de zahar	75.599	20.246	10.918	35.065	22.817
Articole diverse	12.723.548	13.086.768	5.904.481	5.884.885	6.529.296
Articole fabricate din metal	6.129	6.610	514	20.119	1.558
Cartofi, alte legume si fructe proaspete sau congelate	179.650	132.658	81.361	71.107	38.062
Celuloza și deșeuri de hârtie	4.831	0	500	4.103	7.639
Cereale	4.257.869	6.670.362	10.418.679	12.061.966	9.534.972
Ciment, var nestins, materiale prefabricate pentru construcții	1.133.729	953.531	321.114	280.477	328.160
Combustibili, minerali solizi	4.798.222	7.109.433	2.731.656	2.988.594	3.151.964
Echipamente, mașini	137.000	178.670	243.747	265.858	355.904
Ingrășăminte (naturale și chimice)	1.863.531	1.896.207	1.344.468	1.765.865	2.015.114
Lemn și plută	971.432	836.120	838.430	961.855	941.453
Minerale brute sau prelucrate	671.614	505.474	304.418	221.291	218.748
Minereuri de fier, deșeuri de fier si oțel, zgura de furnal	10.794.034	11.379.572	3.843.098	5.354.094	4.731.028
Minereuri și deșeuri neferoase	998.924	693.818	550.249	2.560.682	2.609.918
Petrol brut	8.543.066	8.814.892	6.919.543	5.501.108	5.534.289
Piele, textile și confecții	815	14.300	18.690	73.482	64.825
Produse alimentare si nutreturi pentru animale	302.755	432.859	303.011	368.935	525.758
Produse chimice altele	1.561.487	1.291.080	828.403	1.543.533	1.484.861
Produse chimice derivate din carbuni și gudron	371.902	367.585	243.996	186.520	235.382
Produse metalice	3.693.890	2.133.042	1.525.155	1.471.640	2.189.071
Produse petroliere	3.772.324	4.135.239	3.954.104	4.107.660	3.480.437
Semințe uleioase, fructe oleaginoase și grăsimi	895.629	1.131.469	1.567.059	1.759.849	1.932.248
Sticla, sticlărie și produse ceramice	21.935	47.781	60.584	75.191	38.591
Total	57,779.9	61,837.7	42,014.2	47,563.9	45,972.095

De asemenea, faptul ca Portul Constanța este conectat la Dunăre, principala cale de navigație interioara din Sud Estul Europei, reprezintă un aspect foarte important pentru

obiectivul proiectului. Astfel, principalele activități ale proiectului în care Portul Constanța este implicat sunt:

- colectarea datelor privind infrastructura logistică din România, cu scopul alcătuirii bazei de date a proiectului (WP3)
- participarea la analiza privind competitivitatea rutelor navigabile ale Europei, ca și alternative sustenabile la transportul pe uscat (WP 5.1)
- participarea la definirea standardelor minime și procedurilor pentru training în domeniul siguranței pentru angajații din porturi (WP 6)

Toate aceste înseamnă că în Constanța se formează o cerere stabilă suplimentară pentru tipurile de servicii aferente (de depozitare, de consignație, asigurare, de agenție, de broker).

Pentru confirmarea prevederilor enumerate mai sus, vom prezenta în tabelul 2.1. trafic pe grupe de marfă în anii 2009 – 2013.

Sarcinile principale ale strategiei de dezvoltare a Portului Constanța au devenit:

- fundamentarea bazei de mărfuri pentru dezvoltarea capacităților comerciale pentru perspectivă;
- determinarea dezvoltării necesare a capacităților porturilor în scopul satisfacerii în perspectivă a valorificării volumelor de transbordare a încărcăturilor;
- evaluarea măsurilor de protecție a naturii;
- concretizarea locului de construcție a complexelor portuare și eventualei perspective a dezvoltării acestora.

În perspectivă portul Constanța își va păstra specializarea ca port pentru transbordarea încărcăturilor solide și în vrac.

În anul 2004 a fost elaborată strategia pentru managementul integrat al zonei costiere din România, care îmbină în sine principiile atractivității investiționale și influența minimală asupra mediului înconjurător. Însă, la acest moment, programul nu a fost aplicat. În ziua de azi traficul de mărfuri al portului Constanța constituie 45,972.095 tone. Conform prognozelor diferitor organizații, traficul de mărfuri al portului Constanța, ținând cont de perspectivele extinderii clientelei și trecerii fluxurilor de mărfuri, va constitui 96-100 mil. tone pe an către anul 2020.

Însă creșterea fluxurilor de mărfuri din contul optimizării activității nu prevede evaluarea și prognozarea riscurilor ecologice și influența dinamicii încărcăturilor asupra creșterii emisiilor în atmosferă și în acvatoriul portului în timpul lucrărilor de transbordare a combustibilului lichid, încărcăturilor solide, containerelor cu substanțe radioactive.

Analiza informației acumulate în ultimii ani demonstrează, că potențialul enorm al portului poate fi antrenat doar prin crearea, renovarea și modernizarea complexului.

Totodată, construcția căii ferate și drumului auto, fiind componenta principală a potențialului portului, creează baza pentru realizarea următoarelor scopuri importante:

- majorarea volumelor de transportare a încărcăturilor de export-import;
- consolidarea pozițiilor militare și politice ale României în regiunea Mării Negre;
- consolidarea potențialului economic al regiunii Sud-Est;
- obținerea resurselor financiare suplimentare;
- îmbunătățirea indicatorilor sociali și situației ecologice în regiune.

Atingerea scopurilor enumerate a da rezultate concrete perceptibile în sferele politică, economică și de protecție a naturii.

La prognozarea volumelor și schemei transporturilor de încărcături prin portul Constanța, pe lângă analiza stării contemporane a dezvoltării economice a României, potențialului de resurse și de producție al ramurilor principale de formare a fluxurilor de mărfuri și conjuncturii piețelor mondiale de mărfuri, tendințelor în comerțul extern, în special, sporirea în export a cotei producției ramurilor complexului de combustibil și materie primă al țării, au fost utilizate pe larg evaluările de expert ale specialiștilor privind tendințele și condițiile dezvoltării producției și exportului de producție, ținând cont de prioritățile dezvoltării economice și sociale durabile. În baza direcțiilor și principiilor expuse a fost elaborat programul dezvoltării economice regiunii Sud-Est în perspectiva până în anul 2020. La baza prognozei au fost plasate următoarele direcții:

1. Creșterea atractivității regiunii prin dezvoltarea accesibilității, prin continuarea extinderii și modernizării infrastructurii portuare, aeroportuare, sistemului stradal și feroviar, prin crearea unui sistem multimodal de transporturi; se va avea în vedere crearea unui sistem de accesibilitate inovativ capabil de a asigura legături rapide și eficiente cu piețele internaționale, valorificând poziția geo-strategică deosebită a regiunii;

2. Crearea de noi oportunități de creștere economică durabilă și de creștere a calității vieții prin dezvoltarea patrimoniului natural/ambiental și promovarea politicii de mediu; se va avea în vedere crearea sistemului de gestiune și control a factorilor de mediu (inclusiv înlăturarea efectelor negative asupra mediului în cazuri de catastrofe naturale, îmbunătățirea generală a factorilor de mediu prin protejarea biodiversității, păstrarea și extinderea zonelor împădurite, a parcurilor și zonelor verzi din zonele urbane);

3. Necesitatea ramurilor de formare a fluxurilor de mărfuri ale complexului economic și comerțului extern țării în transporturi maritime în condițiile, pe de o parte, proceselor integraționiste, legate de intrarea României în sistemul comun de legături economice, pe de altă parte, concurența înăsprită pe piețele mondiale.

4. Evaluările prognozate ale eventualei majorări a transporturilor încărcăturilor de comerț extern și de tranzit prin porturile României, cu condiția perfecționării programelor regionale.

În baza pronosticurilor poate fi reflectată dinamica volumelor transporturilor încărcăturilor de export și import prin porturile Bazinului Mării Negre.

Este necesar de a remarca, că asigurarea de transport existentă a fluxurilor de mărfuri în port, efectuată de calea ferată și drumurile auto prin zona rezidențială a orașului Constanța, își are aportul său în formarea poluării de fond a bazinului aerian. Analiza riscurilor asociate schimbărilor climatice pentru județul Constanța evidențiază că emisiile gazelor cu efect de sera (calculate în CO₂, conform Legii 73/2000) pot fi cuantificate astfel: CO₂ echivalent = 21* CH₄; CO₂ echivalent = 310* N₂O.

Ținând cont de programul dezvoltării fluxurilor de mărfuri, capacitățile și modificarea structurii încărcăturilor în dezvoltării perspectivă a portului, se așteaptă creșterea impactului ecologic în rezultatul transbordării petrolului și produselor petroliere, gazelor lichefiate, gazului condensat, încărcăturilor chimice.

Degradarea progresivă a ecosistemului Marii Negre începută în anii 60 sec.XIX a cunoscut nivele neîntâlnite nici în alte zone. Nu puțini specialiști au apreciat că perpetuarea acestei situații ar conduce la o iminentă catastrofă ecologica [106]. Starea actuală a ecosistemului marin poate fi asimilată cu o stare de convalescență în care echilibrul este încă fragil iar orice alta intervenție adversă majoră poate conduce la efecte dezastruoase.

Prin analiza problematicei zonei maritime dobrogene, se poate spune că dinamica zonei de coastă, atât partea de uscat precum și cea marină din imediată vecinătate a țărmului, se află, pe fondul intervenției antropice, sub acțiunea directă și/sau indirectă.

În primul rând, litoralul Mării Negre rămâne zonă unică de export a României și solicitarea recreațională a acestei regiuni a crescut brusc.

În al doilea rând, porturile maritime ale acestei regiuni rămân unicele porturi pe Marea Neagră, ceea ce provoacă creșterea bruscă a impactului industrial asupra regiunii, cât din contul extinderii porturilor, atât și din contul majorării intensității navigației.

În al treilea rând, fondul funciar al regiunii suportă o sarcină mare chimică, care duce la poluarea solului, și, ca consecință, prin izvoarele subterane, și bazinelor de apă.

În al patrulea rând, structura ecologică unică a regiunii s-a dovedit a fi distrusă.

Dar problema principală și cea mai gravă a orașului spălat de către apele Mării Negre, care este punct de tranzit pentru încărcăturile ce trec prin portul Constanța, rămâne problema poluării apelor maritime. Intensitatea înaltă a transbordării petrolului, produselor petroliere și altor încărcături în portul Constanța, concentrația mare de nave condiționată de acest fapt, defecțiunile tehnice și accidente, cât pe ele, atât și pe obiectele de coastă constituie principala

cauză a poluării mediului maritim. A avut loc creșterea volumelor încărcăturilor în vrac (minereuri, cărbune, cocs, ciment, încărcături chimice); a volumelor exportului de petrol brut și produse petroliere; transporturilor auto și în containere, precum și transbordarea încărcăturilor generale; transporturilor de mărfuri-pasageri [78].

Poluarea considerabilă a acvatoriului portului cu produse petroliere și gunoi plutitor, problemele care apar totodată în legătură cu necesitatea curățirii acvatoriului de petele de petrol, are loc din canalizarea orășenească pentru scurgerea apelor pluviale în legătură cu lipsa sistemelor de control asupra acumulării și utilizării uleiului de motor utilizat, deservirea tehnică nesatisfăcătoare a instalațiilor urbane de epurare, inclusiv scurgerile de ape pluviale. În esență, nici la o întreprindere a orașului instalațiile de epurare biologică și curățire fizico-chimică nu asigură epurarea normală a apelor reziduale.

Lipsa instalațiilor de epurare în majoritatea localităților, deversările de petrol, eroziunea plajelor maritime, drumurilor auto etc. au adus litoralul Mării Negre în multe locuri la o stare deplorabilă. Unele segmente ale acvatoriului Mării Negre și-au pierdut capacitatea de autocurățire și restabilire.

Activitatea de protecție a mediului constituie o preocupare constantă a CN APM SA Constanța, desfășurată atât în direcția stabilirii și realizării unor obiective/strategii clare privind protecția factorilor de mediu, cât și în cea a alinierii la practicile și standardele UE în domeniu. De Birou Mediu a CN APM SA Constanța a fost stabilit contactul de lucru la nivelurile teritorial și regional, au fost stabilite relațiile corespunzătoare cu întreprinderile - benefici ai resurselor naturale în transportul maritim în zona responsabilității CN APM SA Constanța pentru soluționarea următoarelor sarcini:

1. Organizarea măsurilor de lichidare a scurgerilor de petrol și alte poluări ale acvatoriului portului, ținând cont de condițiile ecologice create. Elaborarea mecanismului finanțării acestor lucrări. Cercetarea cazurilor de poluare a acvatoriului portului.
2. Organizarea și controlul funcționării instalațiilor portuare de captare. Elaborarea și realizarea politicii ecologice de dezvoltare a acestora.
3. Inspectarea navelor în conformitate cu Memorandumul de la Paris și "Codul internațional al gestionării siguranței".
4. Efectuarea calculelor plăților pentru poluarea cu emisii nocive a atmosferei de la sursele Administrația Maritimă a Portului Constanța.
5. Exercițarea funcțiilor centrului metodic în promovarea politicii în domeniul protecției mediului în transportul maritim.

Utilizând instrumentele economice, se poate reuși ca activitatea antreprenorială să asigure acoperirea măcar a unei părți de cheltuieli de reparare a prejudiciului cauzat mediului înconjurător, care și apare în rezultatul unei asemenea activități.

Situația ecologică actuală este dezastruoasă, acest factor devine frână pentru dezvoltarea ulterioară a nodului de transport și orașului în întregime. Acest factor influențează asupra valorii riscului ecologic [36].

Este necesar de a remarca, că pentru Constanța este caracteristică varierea mare a regimului termic în legătură cu influența Mării Negre și continentului. Iarna se observă oscilarea bruscă a temperaturilor și influența vântului de nord-est asupra funcționării și stării obiectelor CP. Foarte periculoasă devine căderea precipitațiilor puternice, care au impact asupra modificării regimului de funcționare și traficul de mărfuri al portului. Conform datelor analizei activității CP în regiune au loc fenomene fizico-geologice, care sunt provocate cât de natură, atât și activitatea omului.

Schimbarea climei este o externalitate asociată emisiilor de GHG – determinând costuri care nu sunt suportate de cei care produc aceste emisii. Ea are câteva caracteristici care, împreună, o deosebesc de alte tipuri de externalități:

- Are o dimensiune globală în ceea ce privește cauzele și consecințele;
- Impactul schimbării climei este pe termen lung și este persistent;
- Incertitudinile și riscurile asociate impactului economic sunt greu de cuantificat;
- Există un risc serios legat de schimbările majore, ireversibile care implică efecte economice ne-marginale;

Implicațiile de ordin meteorologic se manifestă deja prin fenomene extreme precum:

- alternanța rapidă între precipitații abundente și inundații;
- canicula severă și seceta accentuată;
- alterarea semnificațiilor anotimpurilor tradiționale.

Nivelul poluării aerului atmosferic în oraș este foarte înalt.

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezentei unor compuși alogeni care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului aerului, precipitațiilor și solului.

Procesul de formare a depunerilor acide sau bazice începe prin antrenarea a trei poluanți în atmosferă (SO_2 , NO_x , NH_3) care, în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi sau bazici (NH_3).

Tabel 2.2. Emisii anuale de SO₂ (t/an) [85]

Constanța	2009	2010	2011	2012	2013
Emisii anuale SO ₂ (t/an)	14757,7	26613,6	65351,2	4405,1	1987,6

Valorile emisiilor pentru SO₂ din anul 2011 au înregistrat o creștere față de anul 2010, deși contribuția arderilor din sectorul energetic a fost în anul 2011 de 65361,2 t, față de 26613,6 t în 2010. O creștere a avut loc în sectorul instalațiilor de ardere neindustriale.

Oxizii de azot rezultă din procesele de ardere a combustibililor în surse staționare și mobile, sau din procese biologice.

Tabel 2.3. Emisii anuale de NO_x (t/an) [85]

Constanța	2009	2010	2011	2012	2013
Emisii anuale NO _x (t/an)	7526,824	7607,81	12204,6	3857,4	6220,4

Valorile emisiilor pentru NO_x din anul 2010 au înregistrat o ușoară creștere față de anul 2009, 2013 față de 2012.

Valorile emisiilor de hidrocarburi nemetanice din anul 2010 au înregistrat o creștere față de anul 2009, datorită faptului că în cadrul inventarului de emisii s-au primit date corecte, utilizabile pentru grupele de activități 06 (utilizarea solvenților și a vopselurilor pentru construcții/reparații nave) și 05 (extracția și distribuția combustibililor fosili, subgrupa -050503 stații de distribuție (benzinării) (inclusiv alimentare autovehicule).

Astfel, contribuția grupei 05, în 2010 a fost de 13077,19 t, față de 164,88 t în 2009; iar a grupei 06 a fost în 2010 de 2345,315 t, față de 970,05 t în 2009.

Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot în aerul ambiental arată depășirea valorilor limită (VL) anuale în Constanța, la stația CT1 care monitorizează poluanții proveniți din trafic. VL NO₂ anual + marja de toleranță pentru sănătatea umană fiind 46,7 pg/m³.

Tabel 2.4. Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot [85]

Stația	CT-1	CT-2	CT-3	CT-4	CT-5	CT-6	CT-7
Media anuală (pg/m ³)	56,84	20,69	14,29	14,33	34,61	18,53	17,94

Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf în aerul ambiental arată că VL pentru ecosisteme (20 μg/m³, medie anuală sau în perioada octombrie-martie) nu a fost depășită. De asemenea, nu a fost depășită VL zilnică pentru sănătate (125 μg/m³).

Tabel 2.5. Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf [85]

Stația	CT-1	CT-2	CT-3	CT-4	CT-5	CT-6	CT-7
Media anuală (pg/m ³)	5,25	9,29	7,81	12,92	8,47	16,60	2,56

De rând cu poluarea aerului un mare pericol reprezintă poluarea solurilor. Concentrația enormă de diferite îngrășăminte chimice, pesticide și alte substanțe pentru sporirea fertilității și productivității solurilor, aplicate pe larg în agricultură, au o influență amenințătoare asupra componenței naturale a solului, otrăvesc apele subterane.

Deversările petroliere permanente în apa marină duc la poluarea întregului litoral și pieirea florei și faunei maritime. Poluarea cu petrol constituie un pericol deosebit pentru ecosistemele maritime, deoarece 20-30% din suprafața Oceanului mondial sunt acoperite cu pelicule petroliere. La nivel regional deversările mari de petrol înseamnă catastrofă ecologică de proporții locale, care este însoțită de pieirea în masă a păsărilor și animalelor, decăderea pescuitului. În așa mod se reduce brusc rezerva de pește a mării. A scăzut brusc numărul populațiilor de specii prețioase de pești și mamifere maritime. Din cele 35 specii de pește industriale cunoscute mai pe larg la acest moment în cantități suficiente pentru pescuit s-au păstrat doar 6. Constanța este unul dintre porturile cele mai mari și, de rând cu porturile comerciale, are și port de pescuit. Dar în situația creată, legată de sărăcirea rezervelor de pește ale mării pescuitul s-a redus de la 20 traulere la 7.

Este necesar de a remarca, că o parte a orașului, unde sunt amplasate principalele obiecte ale complexului portuar are instalații de epurare de construcții învechite, iar emisia de substanțe poluante depășește normativele aprobate de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile.

Să efectuăm analiza emisiilor organizate și evacuărilor de substanțe poluante de la obiectul complexului industrial portuar Constanța, precum și a plăților pentru utilizarea resurselor naturale.

Pentru analiza emisiilor organizate și evacuărilor de substanțe poluante de la întreprinderile complexului industrial portuar al portului Constanța, precum și a plăților pentru utilizarea resurselor naturale a fost utilizată informația din rapoartele oficiale.

Pentru caracteristicile ecologice ale întreprinderilor complexului industrial portuar al portului Constanța au fost utilizate datele privind emisiile de substanțe poluante în atmosferă de la sursele staționare și mobile [85].

În procesul analizei au fost obținute următoarele date ale poluanților principali pe principalele obiecte ale CP. Datele sunt prezentate în tabelul 2.7.

Vom analiza întreprinderile, care intră în componența complexului portuar industrial:

- cota principală de substanțe poluante revine întreprinderii principale a CP - SATD «Portul Comercial Maritim Constanța»;

- cea mai mare parte de volume ale emisiilor la 90 de substanțele poluante ocupă: hidrocarburi, dioxid de azot, dioxid de sulf, oxid de carbon.

Acuma vom examina mai detaliat distribuirea volumelor emisiilor pe surse (Tabelul 2.6).

Tabelul 2.6. Structura distribuirii volumelor de substanțe poluante principale*

Denumirea substanțelor	%
hidrocarburi	78,74
oxid de carbon	8,31
dioxid de azot	7,19
xilol	0,81
funingine	0,66
hite-spirt	0,57
dioxid de sulf	0,47
praf de lemn	0,4
praf de piatră spartă	0,46
praf de cereale	0,27
praf de marnă	0,37
butilacetat	0,22
acetonă	0,21
toluol	0,22
altele	1,1
În total	100

* Întocmit de autor conform materialelor statistice Constanța

Suma totală a plăților pentru emisiile de substanțe poluante în atmosferă ale întreprinderilor supuse examinării în anul 2009 a constituit - 39938,06 RON, iar în anul 2013 - 32548,47 RON(cu 7389,59 RON mai puțin, decât în anul 2012).

În conformitate cu cerințele Organizației Maritime Internaționale (OMI) - Convenția MARPOL73/78, ratificată de către majoritatea țărilor lumii, precum și conform regulilor naționale de protecție a apelor de coastă și mărilor în portul Constanța se înfăptuiește sistemul de permitere-interzicere a operațiunilor cu toate tipurile de deșeuri de pe nave, stabilit de «Dispozițiile obligatorii ale portului Constanța»[83].

Deversarea apelor de balast de pe nave se permite fără restricții în toate regiunile portului, pe căile de acces și în locurile de ancorare, dacă în rezultat nu se formează în apă suspensii străine. În calitate de recomandare funcționează regula privind înlocuirea balastului pe căile de acces ale portului la hotarul zonele de 50 mile, deoarece cu apele de balast este posibilă permutarea obiectelor biologice, care nu sunt rezidente pentru rezervorul de apă al golfului. În aceleași condiții se permite deversarea la terminalul petrolier a «balastului izolat» de pe petroliere. Este interzisă deversarea balastului «murdar», acesta urmează a fi predat la instalațiile de epurare ale bazei petroliere.

Apele cu conținut de petrol, care se formează în secțiile de santină ale navelor, urmează a fi predate în mod obligatoriu la instalațiile de epurare ale bazei petroliere, pentru aceasta în port sunt nave speciale pentru acumularea apelor de santină.

Acumularea gunoiului pe nave se efectuează separat pe tipuri: deșeuri alimentare, gunoi menajer, gunoi de păcură.

O problemă ecologică aparține în opinia autorului reprezintă tehnologia operațiunilor de acumulare și utilizare a resturilor de încărcături (resturi de ambalaj, separarea, mărfuri alimentare alterate și alte tipuri de gunoi din cale). Cea mai mare parte din aceste mărfuri este dusă la gunoiștea orășenească. Un pericol considerabil reprezintă aruncarea în mare a deșeurilor de minereuri îmbogățite de metale grele, cu toate că hărțile tehnologice prevăd curățirea manuală a calelor și expedierea deșeurilor către consumator. Are loc spălarea calelor cu apă de mare și deversarea apelor peste bord după descărcarea zahărului brut.

Majoritatea navelor au la bord echipament special (însenerătoare) pentru arderea gunoiului și nămolului de petrol. Aceste instalații funcționează în condiții de aflare a navei în mare. Pe nave este ținută în mod obligatoriu documentația de model stabilit privind operațiunile cu petrolul, cu apele reziduale și gunoiul. Tot echipamentul convențional este supusă certificării periodice. Controlul ecologic al navelor este efectuat de către inspecția de supraveghere portuară.

În așa mod, în cazul funcționării corecte a instalațiilor portuare de captare și controlului respectiv poluarea supranormativă a mării în timpul staționării navelor în port este exclusă.

Cea mai nefavorabilă influență ecologică suportă acvatoriul portului Constanța în rezultatul poluării cu produse petroliere, care este exprimată mai mult la transbordarea produselor petroliere în rada petrolieră.

Poluarea mediului natural înconjurător cu produse petroliere are loc în procesul lanțului tehnologic normal al operațiunilor petroliere:

- deversarea petrolului din vagoane și păstrarea în rezervoare (10 rezervoare PBC-50000, capacitatea totală 500 mii m³);
- umplerea petrolierului;
- păstrarea maselor impregnate cu păcură în rezervoarele pentru acumularea zgurii.

În aceste calcule a fost utilizată ocazional baza statistică IMKO (Organizația Internațională Maritimă a Transportatorilor de Petrol), conform căreia pierderile tehnologice la terminalele petroliere oscilează în limitele 1,0 - 2,0 % din volumul sumar al petrolului transbordat, calculele pe tipuri de scurgeri pentru terminalul petrolier sunt prezentate în tabelul 2.8

Date privind tipurile separate de scurgeri sumare de petrol la terminalul petrolier lipsesc, sau sunt inaccesibile, deoarece reprezintă secretul comercial al întreprinderilor, cu toate că existența multiplelor scurgeri din rezervoarele parcului nu este negate de nimeni.

Tabelul 2.7. Volumul eventualelor scurgeri la transbordarea petrolului [83]

Tipurile de scurgeri	% din volumul transbordărilor	Volumul, t
Evaporări	0,4	124000
Scurgeri la transbordare	0,1	31000
Scurgeri din nodurile de joncțiune ale conductelor	0,1	31000
Scurgeri prin fisurile conductei	0,05	15500
În total	0,65	201500

Considerabilă, dar puțin examinată rămâne poluarea teritoriilor portuare cu metale grele la transbordarea cu graifărul după schema navă - vagon la debarcaderele portului de încărcături friabile – concentrat de zinc, pirită, boxite, alumină, la încărcarea cimentului pe digul de ciment al portului.

Așa, la transbordarea concentratului de zinc, care conține 47 % de zinc, 2,3 % plumb, fier 6 %, sulfat de fier 8 %, sulf până la 3 %, mangan până la 2 %, s-a depistat o cantitate considerabilă de zăcămintele aluvionare pe dane, între navă și dană. Curățirea punții de mărfuri se efectuează prin măturarea acestuia peste bord, cu toate că hărțile tehnologice prevăd măsuri speciale de prevenire a zăcămintelor aluvionare și de admitere a mărfurilor în apă. Cantitatea unor ingrediente, care se conțin în «eșapament» se determină, conform documentului Ministerului mediului și dezvoltării durabile [78].

Următoarea problemă ecologică legată de operațiunile cu încărcături la turnarea în petroliere este problema eșapamentului gazelor inerte. Tehnologia contemporană de transportare a petrolului presupune conectarea sistemului de gaze inerte destinate pentru prevenirea aprinderii și exploziei aburilor de produse petroliere, care se află în recipientele goale ale navelor pentru transportarea petrolului în vrac, și care permite de fiecare dată după descărcarea petrolierului de a evita spălarea obligatorie a calelor și degazarea.

Substanța principală aruncată în atmosferă în rezultatul activității terminalului petrolier este hidrocarbură.

Datele specificate mărturisesc despre poluarea extrem de mare a atmosferei cu produse petroliere în regiunea terminalului petrolier la toate etapele de transbordarea a petrolului.

Încă o problemă, cu care s-au confruntat CP și mediul înconjurător, - transportarea condensatului gazos prin intermediul terminalului petrolier prin conducta de petrol.

În pașaportul de siguranță este făcută concluzia că produsul, după caracteristicile sale, este destul de aproape de benzine și petrolul ușor. Temperatura de începere a fierberii nu este mai joasă decât 35°C. Toate lucrările de declanșare se admit la temperatura aerului extern de până la 32°C.

Pentru comparație: temperatura fierberii petrolului din diferite zăcăminte oscilează în limitele largi de 62-87-130°C.

În acest temei, schema permanentă de deversare a produsului la depozit petrolier a fost elaborată conform standardelor, în conformitate cu care recipientele de acumulare sunt umplute presiune înaltă de până la 700 mm col. de mercur, cu luarea în calcul a faptului, că la atingerea temperaturilor critice în timp de vară este posibilă începerea fierberii produsului, formarea intensivă a aburilor, saltul de presiune a aburilor în recipiente, cu riscul de distrugere a sistemelor tehnice și formare a șelfului explozibil și toxic din aburi și gaze, ceea ce este periculos nu doar pentru întregul CP și pentru oamenii care deservește acest sector, dar și pentru sănătatea populației orașului, de asemenea poate aduce prejudiciu economic orașului.

În aer concentrația volumetrică de aburi fiind de 1,4-8,0 % se formează amestecuri cu pericol de incendiu, produsul urmează a fi raportat la categoria 3 de periculozitate.

Documentul care reglementează condițiile de transportare a gazelor condensate cu transportul maritim, întru evitarea începerii fierberii produsului se instalează irigarea de asigurare a punții petrolierului cu apă din afara bordului la temperatura de peste 25° C. Iar dacă luăm în calcul faptul că în perioada din luna mai până în septembrie temperatura nu coboară mai jos de 25° C, aceasta se va realiza practic neclar, dacă survine situația cu pericol de incendiu în timpul pompării produsului.

Practica mondială de încărcare a petrolierelor cu gaze condensate mărturisește despre aplicarea tehnologiei de înlăturare a «eșapamentului» gazos prin sistemul de evacuare a gazelor spre rezervorul de acumulare de pe coastă, ceea ce reduce considerabil toate riscurile specificate mai sus. În schema funcționării depozitului petrolier această tehnologie nu este prevăzută. Condensatul gazos este puțin solubil în apă – conținutul de apă în produs este de până la 0,4 %; nu formează emulsii stabile cu apa, se evaporă intensiv de pe suprafața de deversare, aceste și alte proprietăți ale produsului îl fac deosebit de comportamentul petelor de petrol pe suprafața apei, ceea ce împreună cu lipsa se înrăutățește multiplu de consecințele negative.

Conform avizului expertizei regionale geo-ecologice condensatul gazos (transportat prin CP Constanța) este raportat la categoria substanțelor nepericuloase, CMA în aerul zonei de muncă pentru aburii de hidrocarburi este stabilit de până la 100 mg/m³, toxicitatea este raportată ca clasa 4 de pericol. Însă conform «Clasificarea și cerințele generale de siguranță» stabilește, de asemenea, semnificația CMA pentru hidrocarburile aromatice, care se conțin în amestecuri:

maximală unică 15 mg/m^3 , medie pentru un schimb de muncă - 5 mg/m^3 și toxicitatea de clasa a 2 de pericol..

Actualmente, parametrul determinant constituie aburii de benzină, în timp ce este necesar și controlul altor ingrediente, care limitează toxicitatea amestecului de gaze.

Până a începe transportarea condensatului gazos este necesar de a elabora mecanismul asigurării siguranței procesului, întru evitarea situațiilor de urgență, care pot provoca catastrofe ecologice, ceea ce actualmente lipsește.

Emisiile de aburi de condensat gazos sunt tratate ca amestec de hidrocarburi maxim $\text{C}_6\text{-C}_{10}$ (cod 0416, CMA = 30 mg/m^3).

Analizând cele expuse mai sus se poate relata că este oportună crearea sistemului complex de asigurare a siguranței pe teritoriul CP Constanța și dezvoltare stabilă a orașului. Crearea unui asemenea sistem este justificat de dinamica creșterii traficului de mărfuri și intrărilor de nave, de către dinamica nomenclatorului și factorii extrem de periculoși ai proprietăților fizico-chimice ai încărcăturilor periculoase. Cantitatea de operațiuni cu încărcături periculoase comparativ cu anul 2010 a crescut cu 37%, totodată, crește considerabil cantitatea operațiunilor cu încărcături în containere cu 86 %.

În așa mod, sistemul măsurilor de asigurare a funcționării în siguranță a CP trebuie să depisteze încălcarea și necorespunderea la etapa inițială, deoarece importul și exportul mărfurilor periculoase nu este transparent pentru deciziile oportune și obiective.

Cercetările efectuate permit de a face următoarele concluzii:

Poluarea principală a atmosferei or. Constanța are loc de la complexul portuar.

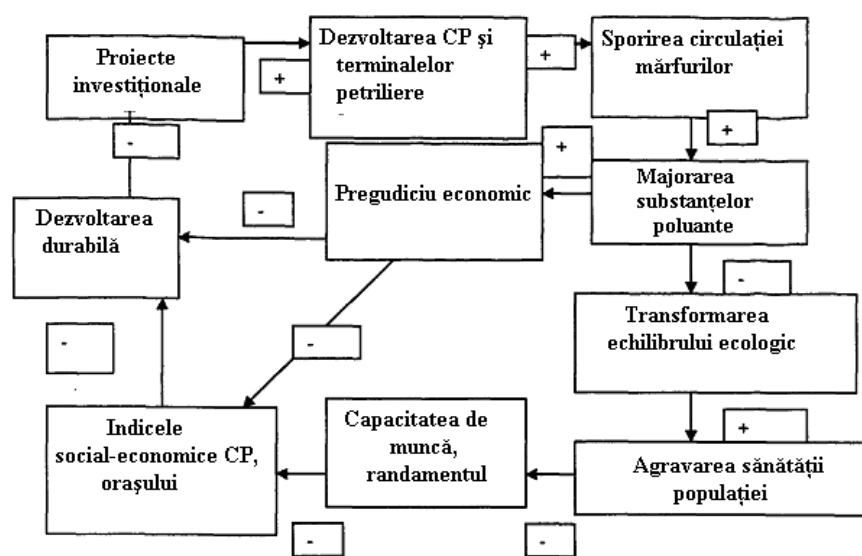
Timp de un an întreprinderile CP Constanța aruncă în atmosferă de la 2829,136 până la 3439,185 t de substanțe poluante.

În așa mod, obiectul cel mai periculos din punct de vedere ecologic al CP este complexul pentru transbordarea produselor petroliere. În primul rând, în cazul regimului normal de funcționare a acestei surse au loc 70% din emisiile CP, iar în caz de survenire a situației de accident din vina personalului de deservire sau calamităților naturale, influența antropogenă va crește multiplu, ceea ce constituie o amenințare pentru oraș în întregime. Se va încălca complet echilibrul biologic al teritoriului, se va înrăutăți sănătatea populației, ceea ce se va reflecta asupra capacității de muncă și indicii social-economici ai orașului.

Așadar, dacă continuă dezvoltarea CP și crește traficul de mărfuri, pe de o parte, obținem creșterea părții de venit, pe de altă parte, - schimbarea situației ecologice, ceea ce se poate reflecta indirect asupra activității întregului complex și dezvoltării stabile a acestuia. Acest mecanism poate fi prezentat în felul următor (figura 2.1).

Exploatarea terminalului pentru produse petroliere în vrac reprezintă un anumit pericol pentru personal, populație și mediului înconjurător. Acest pericol se caracterizează prin specificul obiectului: masa enormă de substanțele periculoase în circulație, pericol de incendiu, nivelul înalt al activității biologice a produselor aflate în circulație (petrolul, produsele petroliere, condensat gazos), apte de influență asupra omului și ecosistemului mediului natural înconjurător.

În așa mod, pericolul potențial principal, factor de risc pentru oraș, constituie activitatea și exploatarea terminalului petrolier. Factorul de risc se manifestă prin prezența anumitei eventualități de apariție a accidentelor cu emisii de petrol și produse petroliere, și un nou pericol - emisiile în timpul transbordării gazului condensat în mediul înconjurător.



+ - creșterea indicatorilor;
 - - diminuarea indicatorilor.

Fig.2.1. Mecanismul interacțiunii activității economice și modificărilor ecologice pe teritoriul CP

Sursa: Elaborat de autor

În rezultatul influenței antropogene asupra mediului înconjurător sunt posibile următoarele modificări:

- modificarea tehnogenă a landşaftului;
- în rezultatul activității investiționale și atractivității CP are loc sustragerea pământurilor sub construcția noilor debarcadere și complexe de prelucrare;
- încălcare a suprafeței pământului;
- creșterea în atmosfera zonei industriale și pe teritoriul aferent a concentrației de oxid de carbon, dioxid de carbon, hidrocarburi și alte substanțe;
- pierderi economice în legătură cu compensarea prejudiciului.

Principiul de bază în rezolvarea problemelor ecologice constituie minimizarea pierderilor, asigurarea echilibrului rațional al dezvoltării social - economice și păstrarea mediului înconjurător în cazul rezolvării problemelor sociale și economice [34].

În baza analizei efectuate a problemelor ecologice și economice sunt evidente două circumstanțe: principiile și mecanismele dezvoltării stabile a teritoriului examinat în studiu se determină de specificul dezvoltării zonei portuare (ZP), iar sistemul creat de utilizare a resurselor naturale rămâne inefficient și necesită revizuire.

Neajunsurile principale ale activității ZP constau în următoarele:

- duce la înrăutățirea calității aerului atmosferic, obiectelor acvatice, reducerea biodiversității și, ca urmare, reducerea potențialului de producție;
- nu poate servi drept bază pentru creșterea stabilă, echilibrată, în baza căreia este posibilă îmbunătățirea calității vieții, deoarece acest indicator depinde direct de eficacitatea utilizării economice a potențialului mediului înconjurător.

2.2. Procesul de dezvoltare stabilă a teritoriului Complexelor Portuare în baza analizei factorilor riscului ecologo-economic

După cum s-a stabilit, cea mai mare pondere în structura prejudiciului ecologic, cauzat de către activitatea CP, este legat de emisiile de substanțe nocive în atmosferă. Evaluarea avantajelor și prejudiciului permite de a examina un spectru mai larg al consecințelor, la care duce utilizarea sistemelor de organizare a circulației, tehnologiilor de producție și mijloacelor de transport. Mai rațional ar fi de a măsura semnificația medie a avantajului ecologic sau prejudiciului, evaluând modificările în volumele emisiilor fiecăruia dintre componente. Este necesar de a remarca, că de informația privind emisiile ecologice sau prejudiciul trebuie de ținut cont în procesul de adoptare a deciziilor privind dezvoltarea sau reconstrucția CP. În baza acestei informații poate fi comparată competitivitatea ecologică a tipurilor alternative de încărcături (petrolul sau gazul condensat, metalele sau deșeurile radioactive), tehnologiilor și metodelor de organizare a proceselor de transportare a mărfurilor. Vorbind despre perspectivele dezvoltării stabile, este necesar de a evalua nivelul siguranței ecologice.

Analiza demonstrează, că siguranța ecologică a CP este scopul de lungă durată. Cât nu s-ar strădui de a găsi soluția problemei atingerii nivelului de siguranță ecologică prin internalizarea cheltuielilor ecologice, dezvoltării tehnologiilor de menținere a resurselor, sporirea fiabilității sistemelor tehnice, aceasta nu este suficient, deoarece sursa tuturor pericolelor este însăși omul. De aceea asigurarea dezvoltării stabile totdeauna va include analiza sistemelor factorilor externi și interni ai gestionării, care decurg din legile funcționării sistemelor de producție sigure, care trebuie să se transforme în norme ale vieții.

Acțiunile locale privind asigurarea siguranței ecologice nu totdeauna duc la reducerea pericolului global sau regional, ci adesea chiar și depășesc nivelul acestuia, de aceea, aici este necesar de a ne conduce de principiile generale, ținând cont de factorul natural. Doar atunci, la asigurarea siguranței ecologice locale se vor hotărî problemele stabilității regionale. Este extrem de important așa principiu al dezvoltării stabile, cum elaborarea măsurilor preventive. Acest program este foarte important pentru prevenirea fenomenelor spontane periculoase, accidentelor tehnogene, precum și poluării teritoriului CP și altor încălcări ecologice, care amenință sănătatea și viața oamenilor.

Principiul anterior se bazează pe principiul evaluării influenței asupra mediului înconjurător a diferitor tipuri de gestionare a CP, totodată, nu doar cea prognozată, dar și activitatea curentă.

Principiul declarării este la fel de important, deoarece partea informațională a acestei probleme (datele despre unele acțiuni sau altele, tehnologii, încărcături transportate, care pot duce la denaturarea mediului înconjurător sau cauza prejudiciu sănătății oamenilor).

Următorul principiu al dezvoltării stabile - normarea ecologică.

Un principiu important este coordonarea activității economice și măsurilor de protecție a naturii legate de aceasta, adoptate de beneficiarii resurselor naturale și societatea.

Parte indispensabilă a managementului dezvoltării CP sunt principiile legate de evaluările economice ale prejudiciului cauzat mediului înconjurător, cu toate că problema privind determinarea prețului ecologic rămâne deschisă.

Totodată, în practică este extrem de dificil de a determina cât prioritățile diferitor macro-indicatori, care caracterizează nivelul stabilității CP, atât și utilizarea semnificațiilor acestora. Însă, utilizând informația statistică, poate fi făcută evaluarea adecvată a proporțiilor prejudiciului, modificând indicatorii selectați.

Pentru evaluarea situației create pe teritoriul, unde este amplasat CP, este necesar a elabora și de a determina «indicatorul integral» pentru evaluarea nivelului social-economic al siguranței teritoriului, componentele principale ale căruia sunt următoarele:

- capacitatea teritoriului,
- volumul traficului de mărfuri,
- nivelul impactului asupra populației,
- nivelul taxelor ecologice,
- nivelul mediu al funcționării bugetare a măsurilor de protecție a naturii,
- nivelul investițiilor,
- nivelul dezvoltării infrastructurii

și toți acești indicatori pot servi pentru determinarea nivelului riscului ecologic al teritoriului supus examinării.

Indicatorul integral care are rolul de indicator al managementului dezvoltării trebuie să răspundă următoarelor criterii de bază:

- posibilitatea utilizării la nivel macro;
- îmbinarea aspectelor economice și ecologice;
- interpretarea univocă pentru persoanele care adoptă deciziile;
- a avea expresie cantitativă;
- a se sprijini pe sistemul datelor empirice;
- reprezentativitatea pentru comparații interregionale;
- posibilitatea evaluării în dinamica temporară;
- flexibilitate;
- dispunerea de cantitate limitată de factori primordiali.

La această etapă problema indicatorilor și indicilor de dezvoltare a CP este foarte importantă și devine tot mai actuală.

Indicatorii CP trebuie să posede:

- sensibilitate;
- agregativitate;
- simplitatea interpretării;
- justificare științifică.

Este necesară elaborarea indicatorilor în așa mod, încât ei să reflecte caracterul local și regional.

Drept indicator al dezvoltării stabile a CP, poate servi indicele cantitativ și calitativ al riscului ecologic al CP, care va evalua nivelul pericolului care amenință acest sistem în oricare perioadă de timp.

Pe parcursul evaluării riscului ecologic este necesar de a ne sprijini pe următorii indicatori:

- indicele poluării atmosferei de la sursele staționare și mobile ale CP;
- indicele poluării acvatorului portului de la obiectele CP;
- indicele integral al utilizării economice a teritoriilor CP
- indicele capacității de asimilare a mediului înconjurător.

În baza principiilor specificate mai sus vom defini noțiunea de risc ecologic al CP, care constă din două secțiuni: riscul calitativ și cantitativ.

Riscul cantitativ al CP este nivelul (eventualitatea) survenirii evenimentului nefavorabil în cazul funcționării obiectelor CP, care ia în calcul prejudiciul eventual în rezultatul creării serviciilor, precum și prejudiciul, legat de consecințele apariției situației excepționale (accidente tehnologice de caracter natural-climateric), provocate de activitatea omului.

Riscul calitativ ecologic și economic constituie atitudinea oamenilor față de posibilitățile apariției unei sau altei situații, când se observă evenimentul periculos sau prejudiciul.

Comasând aceste două noțiuni se poate spune, că riscul ecologic și economic al CP constituie măsura cantitativă a pericolului, legat de evaluarea prejudiciului economic, social și ecologic. Ca indicator el va fi mai influent, în cazul în care crește eventualitatea apariției sau manifestării anumitului eveniment.

De aceea, riscul ecologic și economic, în acest caz, poate fi determinat ca produs al eventualității unui oarecare eveniment și evaluarea cantitativă a prejudiciului așteptat.

Prin urmare, riscul ecologic și economic unește două noțiuni «eventualitatea pericolului» și «prejudiciul economic».

În procesul evaluării activității CP pot fi determinate următoarele tipuri de risc [39]:

- risc, care amenință siguranța;
- risc, care amenință starea mediului înconjurător;
- risc, care amenință sănătatea populației și muncitorilor;
- risc financiar al întreprinderilor CP.

Eventualitate destul de înaltă de manifestare posedă riscul, care amenință sănătatea populației și muncitorilor, sub care urmează a înțelege cantitatea efectelor nefavorabile, cazurile de interacțiune cu omul, în prezența incertitudini, cât în însăși efecte, atât și în interacțiune. Riscul, care amenință starea mediului înconjurător al teritoriului CP și orașului în întregime, se determină prin faptul, la care nivel activitatea este prejudicioasă pentru toate tipurile de resurse naturale, făcând analiza comparativă a indicilor social-economici ai preferențialității și impactului tehnogen și cum se reflectă activitatea negativă a CP asupra stării dezvoltării stabile. Riscurile financiare se determină de eventualele pierderi de bunuri (fonduri fixe), venituri sau investiții.

Pentru a evalua corect un tip de risc sau altul, este necesar de a efectua analiza eventualității riscului, care este destinat pentru asigurarea siguranței proceselor tehnogene (accidentelor, emisiilor, cutremurelor, inundațiilor).

Această analiză trebuie să țină cont de toate rateurile utilajului, precum și de cauzele acestora. Aceasta permite de a calcula eventualitatea evenimentelor complicate și caracteristica cantitativă a consecințelor.

Analiza calitativă poate fi aplicată, evaluând modificarea condițiilor climaterice, precum și consecințelor sociale pentru populație și obiectelor de producție ale orașului.

Fiecare tip de risc ecologic poate fi împărțit în subgrupe sau așa-numiți factori, care contribuie la apariția evenimentului periculos prejudicios, care frânează dezvoltarea.

Consecințele poluării mediului înconjurător de către obiectele CP este necesar de a fi examinate în calitate de cale, pe care se dezvoltă procesul din momentul emisie de substanțe poluante și calea lor până în momentul cauzării prejudiciului, în primul rând – prejudiciul cauzat sănătății și dauna materială. Efectuarea evaluării consecințelor emisiilor nocive în atmosferă pentru sănătatea oamenilor trebuie efectuată în patru etape, această schemă este reflectată în figura 2.2.

Componentele de substanțe nocive de la activitatea obiectelor CP, care merită să fie examinate în majoritatea cazurilor, sunt: hidrocarburile, oxidul de carbon, dioxidul de azot, xilolul, funinginea, white-spirtul, dioxidul de sulf, praful de lemn, praful de piatră spartă, praful de cereale, praful de marnă, butilacetatul, toluolul, acetona. Măsurarea concentrației de substanțe nocive prevede influența emisiilor asupra formării elementelor poluante în mediul înconjurător.

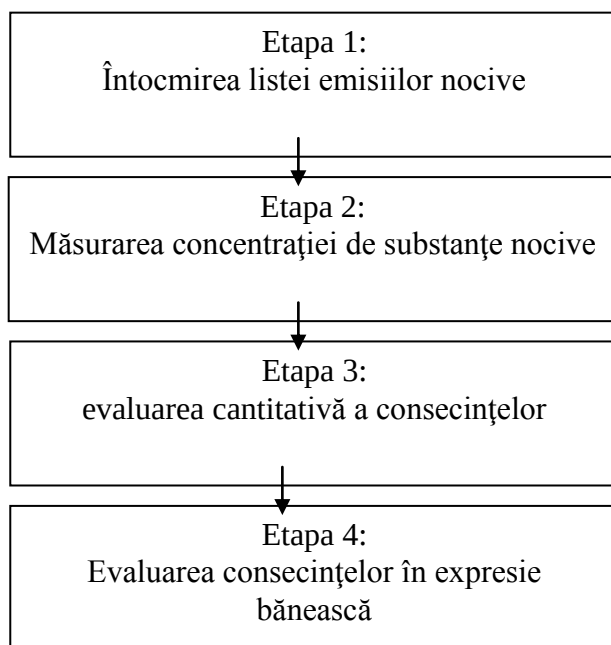


Fig. 2.2. Etapele evaluării consecințelor emisiilor în atmosferă
Sursa: [33]

Poate fi măsurată concentrația de substanțe nocive în mod separat la nivel local, utilizând totodată calculele în baza modelului regresiv, ceea ce este metodă sigură științifică de justificare, sau evaluând concentrația după principiul colaborării [40]. Conform acestei metode concentrația de substanțe nocive se evaluează prin măsurarea concentrației generale a fiecăruia dintre agenții poluanți și distribuirea acestora între obiectele cu emisii nocive, produce de către fiecare dintre acestea, în caz de posibilitate, ținând cont de înălțimea emisiilor.

Este important de a calcula toate tipurile de modificări condiționate de influența tehnogenă, ulterior de a le prezenta în calitate de factori ai riscului și de a întocmi modelul evaluării cantitative a riscului, pe urmă de a aranja indicatorii după factori.

După înfăptuirea măsurilor descrise, este necesar de a prezenta schema-bloc, care reglementează procesul funcționării CP, ca sursă de influență negativă principală asupra mediului înconjurător al orașului (figura 2.3).

În baza acestei scheme, vom efectua pe etape evaluarea influenței funcționării CP asupra stării ecologice a teritoriului. În baza raportului «Raport de mediu. Planul integrat de dezvoltare al polului național de creștere Constanța 2016», vom studia dinamica emisiilor principalilor poluanți. Analizând datele despre emisii, am ajuns la concluzia, că creșterea absolută a emisiilor a constituit 1466,644 către anul 2013.

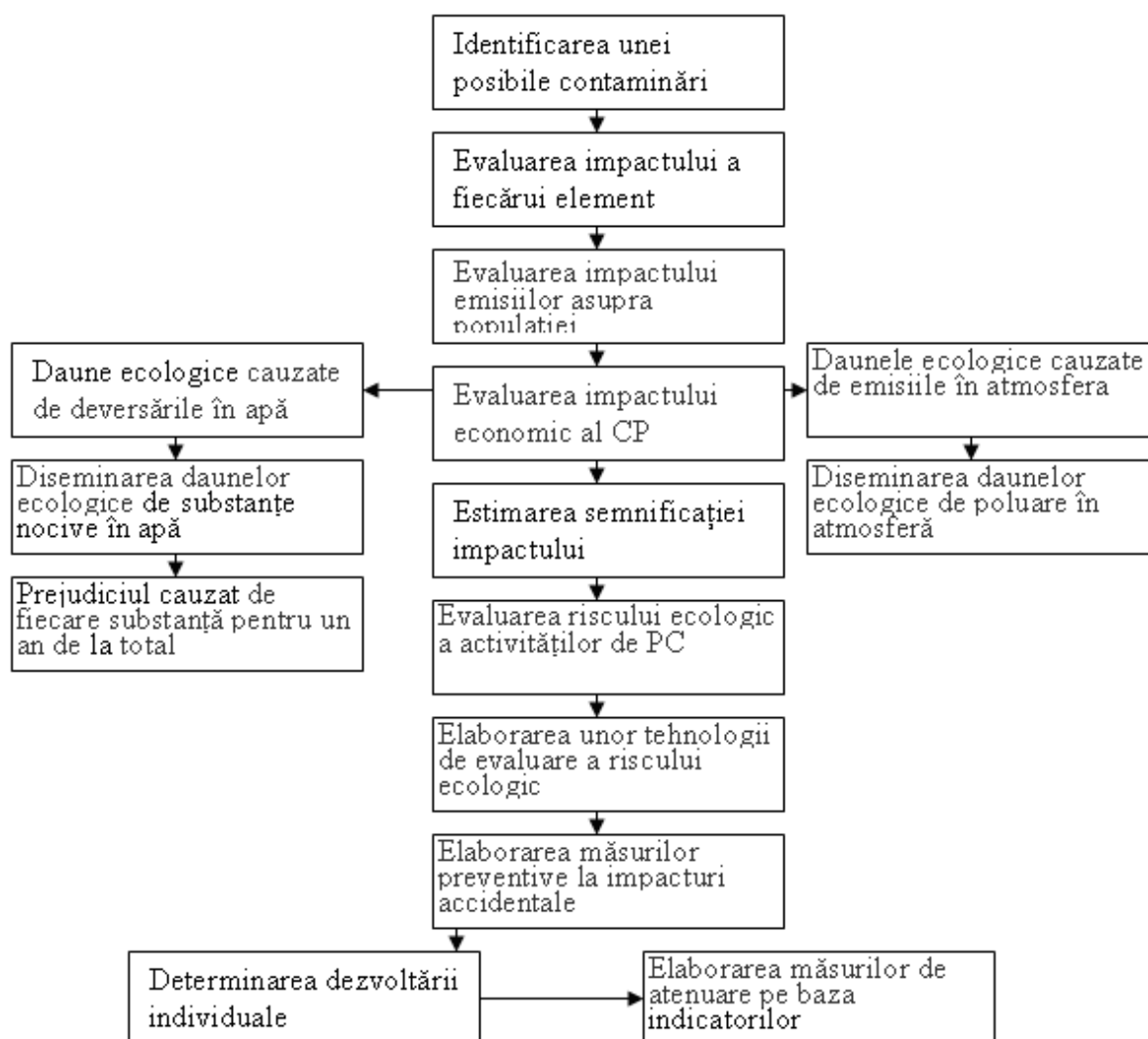


Fig.2.3. Schema evaluării influenței CP asupra stării mediului, ținând cont de concepțiile dezvoltării durabile
Sursa: Elaborat de autor

Cercetând structura de substanțe poluante aruncate în atmosferă de la sursele staționare ale CP, se poate vedea, că cea mai mare pondere constituie: hidrocarburile, oxidul de carbon, oxidul de azot.

Să evaluăm prejudiciul de facto cauzat de CP prin emisiile de substanțe examinate, care se calculează după formula:

$$Y = K_{dr} \sum Y_{pm}^b K_{ai} m_i \quad (2.1)$$

unde Y - prejudiciul ecologic general exprimat în lei;

K_{dr} - coeficientul diferențierii regionale (pentru Constanța - 2,04)

Y_{pm}^b - normativul de bază al prejudiciului în medie pe România;

K_{ai} - indicii de agresivitate relativă a substanței i.

Analizând indicatorii activității CP, am ajuns la următoarele concluzii: în rezultatul funcționării și dezvoltării a obiectelor CP se observă o situație amenințătoare, care este condiționată de creșterea emisiilor supranormative depășind mai mult decât de 2 ori concentrația maximă admisibilă, iar deversările în obiectele acvatice a crescut cu 200 %. Este necesar de a remarca, că cota emisiilor supranormative în schema generală constituie în medie 35 % - 70%, oscilând din an în an.

Tabelul 2.8. Distribuția prejudiciului ecologic pe substanțele poluante, %
[elaborat de autor]

Substanțe	2010	2011	2012	2013
Hidrocarburi	34,05	29,14	29,79	29,465
Oxid de carbon	1,7	2,06	1,407	3,74
Oxid de azot	64,26	68,79	68,79	66,79
Total	100	100	100	100

Făcând totalurile și examinând datele privind plățile pentru emisiile de substanțe poluante, vom determina, că ținând cont de coeficienții de indexare pe anul 2012 și 2013, plata pentru emisiile supralimită au crescut.

Influența tehnogenă contemporană asupra ecosistemului teritoriului determină necesitatea elaborării criteriilor amplii de evaluare a stării componentelor acestuia.

Pentru teritoriul examinat perspective pot deveni metodele bazate pe abordare unică și evaluarea stării ecosistemelor și componentelor acestora. O mare însemnătate pentru evaluarea suprafeței de influență negativă asupra ecosistemului au criteriile spațiale.

Criteriile de evaluare a indicatorilor permit de a obține caracteristica integrală a componentei respective a mediului.

Indicele sumar al poluării obiectelor acvatice, conform datelor cercetării complexe, este egal cu 19,4, prin urmare, acest teritoriu după nivel poate fi caracterizat ca relativ periculos după

nivelul poluării, nivelul poluării aerului oscilează de la 4,8 până la 7,3, ceea ce conform clasei stării ecologice poate fi raportat la clasa a doua sau la clasa de risc.

După indicii specificați mai sus, teritoriul industrial al or. Constanța este referit la teritoriile de risc, deoarece concentrația tuturor elementelor, iar noi examinăm elementele referitoare la clasa II și III de pericol, este egal cu 3,6, ceea ce permite de a caracteriza acest teritoriu ca zonă de risc ecologic.

Analizând datele despre evacuările cantitative în obiectele acvatice în timpul operațiunilor de încărcare-descărcare, pot fi făcute concluziile referitoare la nivelul poluării golfului Mării Negre în regiunea or. Constanța: din cauza majorării traficului de încărcături de metale și minerale care conțin metale a crescut poluarea cu metale grele, nivelul poluării poate fi determinat ca puternic poluat, impactul tehnogen asupra obiectelor este puternic (periculos), clasa stării bazinului acvatic poate fi caracterizată ca critică.

Exploatarea terminalului petrolier reprezintă un anumit pericol pentru personalul, populația și mediul înconjurător. Pericolul potențial principal și factor de risc constituie nu doar emisiile permanente în obiectele acvatice și emisiile în atmosferă, dar și existența anumitei eventualități a apariției accidentului cu emisii considerabile de petrol și condensat gazos în mediul înconjurător.

Conform rapoartelor agenției pentru protecția mediului Constanța la terminalul petrolier urmează a fi examinate 2 grupe de accidente:

- accidente proiectate, legate de emisii limitate de petrol și produse petroliere din utilajul tehnologic și parcurile de rezervoare și dispersării la suprafață în limitele teritoriului complexului;
- accidente non-proiectate, legate de emisii considerabile de substanțe periculoase în parcurile de rezervoare și zona de influență, care iese în afara hotarelor geo-complexului și care cuprinde teritoriul orașului, ceea ce duce în mod inevitabil la accidente ecologice.

Al doilea grup de accidente se caracterizează de potențialul risc al teritoriului și orașului în întregime și reprezintă cel mai mare pericol.

Cauzele principale ale ieșirii necontrolabile a petrolului și gazului din rezervoare și conducte constituie:

- uzura fizică, defecțiuni corozive ale utilajului;
- influența externă asupra echipamentului de caracter tehnogen sau natural, erori de exploatare ale personalului;
- rateul aparatelor de control și semnalizare a nivelului petrolului și produselor petroliere în rezervoare, secțiunile tehnologice, de pompare;
- aplicarea materialelor cu caracteristici de rezistență necorespunzătoare în procesul tehnologic.

În așa mod facem anumite totalizări: dezvoltarea stabilă cât contribuie, atât și amenință dezvoltarea și extinderea vertiginoasă a CP și obiectelor acestuia. Cu scopul majorării traficului de mărfuri și atragerii investițiilor, ceea ce la rândul său constituie un moment pozitiv pentru dezvoltarea potențialului social-economic al orașului, dar în acest proces pozitiv sunt și momente negative: creșterea continuă a cantității de încărcături prelucrate pe teritoriul CP provoacă îngrijorări din punct de vedere al siguranței ecologice și, prin urmare, influențează amenințător asupra tuturor componentelor mediului înconjurător, ceea ce contribuie la apariția dezechilibrului teritoriului, reduce indicatorii de asimilare ai acestuia, are influență asupra sănătății populației, ceea ce condiționează reducerea capacității de muncă, sporește pericolul îmbolnăvirilor cronice, cauzează prejudiciu nu doar ecologic, dar și economic, care urmează a fi compensat realizând măsuri suplimentare de protecție a naturii și alocând resursele financiare suplimentare pentru compensarea prejudiciului cauzat altor întreprinderi și populației.

Prin urmare, se abordează brusc problema că dezvoltarea stabilă a teritoriului se bazează pe posibilitatea gestionării riscurilor ecologice și proceselor asigurării siguranței ecologice teritoriului prin determinarea valorii cantitative și calitative a riscului ca indicator de dezvoltare stabilă. Această circumstanță mărturisește despre faptul că mecanismele zonei portuare industriale ecologice stabile a complexului trebuie să fie orientate pentru rezolvarea contradicțiilor dintre componentele economice și ecologice ale complexului. Sarcinile principale ale mecanismului economic al managementului dezvoltării teritoriului constituie: perfecționarea funcționării măsurilor de protecție a naturii; planificarea măsurilor preventive cu scopul reducerii posibilității apariției situațiilor excepționale neprevăzute și majorarea indicelui riscului ecologic, planificarea măsurilor de protecție a naturii, compensarea prejudiciului, cauzat mediului înconjurător și sănătății populației, elaborarea proiectelor investiționale de protecție a naturii.

Este necesar un indicator ecologic, care ar permite de a corecta investițiile și măsurile de protecție a naturii în legătură cu oscilarea factorilor riscului ecologic existenți și modificările structurale ale prelucrării mărfurilor pe teritoriul CP. La efectuarea analizei calitative a activității ecologice este necesară analiza factorilor riscului, în calitate de componentă a indicelui general al riscului. Evaluarea complexă trebuie să includă: depistarea tipurilor principale de situații de accidentare, determinarea indicelui fiabilității și siguranței, metodele măsurilor preventive și mecanismul pe trepte, analiza influenței indicelui cantitativ al riscului asupra indicelui de dezvoltare stabilă a teritoriilor.

Starea de protejare permanentă menținută a intereselor de importanță vitală a personalității, societății și portului de amenințare și influențe negative, legate de navigația maritimă, este legată indispensabil de starea protejării orașului-port în întregime. De aceea, evidentă este colegialitatea deciziilor în acest sens a problemelor strategice și tactice:

nomenclatorul MP, rutelor de transportare a acestora (export-import), variantele tehnologiilor, condițiilor și modului amplasării pentru păstrare.

Comparativ cu anul precedent se observă tendința stabilă de creștere a nomenclatorului și cantității de încărcături periculoase, prelucrate în întregime în portul Constanța și dezvoltarea transporturilor în containere.

Să analizăm dinamica traficului de mărfuri efectuat de întreprinderile CP. În perioada examinată se observă modificări în structura și nomenclatorul încărcăturilor. A crescut considerabil traficul de mărfuri al încărcăturilor în vrac, de metale feroase și neferoase.

Analizând structura încărcăturilor, vedem că cota principală a traficului de mărfuri revine mărfurilor în vrac. Prin această circumstanță se explică creșterea bruscă a emisiilor de hidrocarburi.

Creșterea poluării acvatoriului se observă din contul majorării considerabile a volumelor de metale, ceea ce a influențat esențial asupra calității apelor acvatoriului.

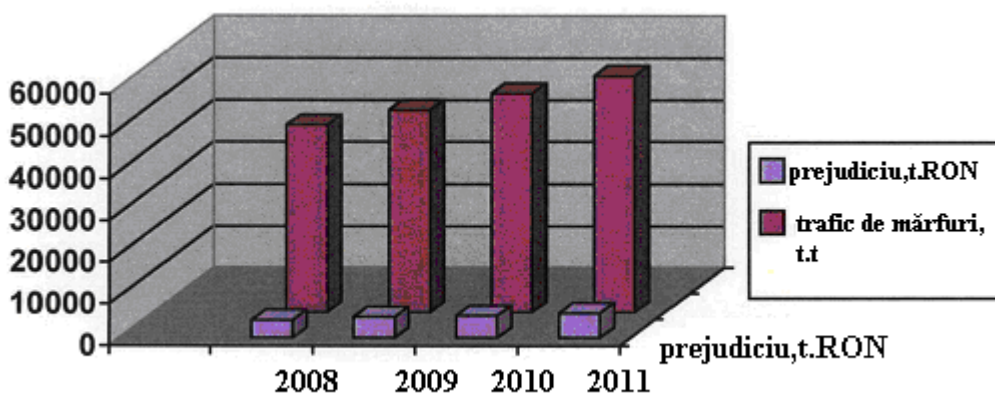


Fig. 2.4. Prejudiciul cauzat în rezultatul activității CP
Sursa:[83]

Analizând oscilațiile structurale în traficul de mărfuri, se observă tendința reducerii mărfurilor în vrac și majorarea transporturilor în containere, ceea ce în mare măsură aplanează situația ecologică, dar oscilațiile permanente ale cererii și politica prețurilor în industria energetică și de combustibil și tendințele mondiale de majorare a cantității de încărcături periculoase, în mare măsură influențează asupra situației ecologice și sarcinilor în domeniul măsurilor de protecție a naturii pe teritoriul CP. Multe întreprinderi care funcționează pe teritoriul CP, nedispunând de platforme amenajate, tehnică specială de transbordare, încep prelucrarea încărcăturilor. Aceasta este una dintre cauzele situației ecologice instabile care se observă pe teritoriul CP. Așadar, să facem analiza influenței majorării traficului de mărfuri asupra creșterii prejudiciului ecologic legat de activitatea CP (figura 2.4).

În baza acestei diagrame vedem că, majorând traficul de mărfuri, crește eventualitatea apariției situațiilor excepționale, de accidente și capacitățile portuare nu totdeauna sunt calculate pentru acea cantitate a încărcăturilor, care se planifică pentru prelucrare.

Așadar, să facem totalurile: asupra dezvoltării stabile a CP, precum și teritoriului examinat, pe care acesta este amplasat, influențează în cea mai mare măsură factorii riscului ecologic, mai bine spus valoarea riscului, care se compune din următoarele evenimente eventuale: creșterea proiectelor investiționale pentru dezvoltarea CP, creșterea fluxurilor de mărfuri, lipsa programelor de investire în măsurile de protecție a naturii, creșterea traficului de mărfuri periculoase, oscilații structurale ale nomenclatorului încărcăturilor, eventualitatea apariției avariilor (factorul tehnologic, factorul uman, factorul natural), reducerea capacității de muncă a personalului de deservire, repararea prejudiciului cauzat populației în rezultatul manifestării negative a fenomenelor enumerate. În rezultatul tuturor fenomenelor sus-menționate se observă creșterea riscului, care constituie unul dintre indicatorii (indicii) dezvoltării stabile a teritoriului local.

Sistemul criteriilor de evaluare a dezvoltării stabile trebuie să cuprindă toate nivelurile interacțiunii CP cu mediul înconjurător. Pentru ca sistemul de criterii să poată găsi aplicare practică, el trebuie să se bazeze pe baza informațională normativ-juridică existentă. Sistemul criteriilor de evaluare a dezvoltării stabile a nivelului local este orientat pentru evaluarea pericolului ecologic al CP, în calitate de sursă de influență tehnogenă.

- 1) Siguranța CP sau evaluarea impactului funcționării asupra valorii riscului teritoriului examinat poate caracteriza următorul grup de indicatori:
- 2) volumele emisiilor reale și condiționale și evacuărilor de substanțe nocive în diverse medii;
- 3) caracteristica teritoriului, asupra căruia are influență CP;
- 4) starea tehnică a CP;
- 5) indicatorii ecologo-economic, care reflectă aspectul de evaluare a siguranței ecologice.

În baza documentației ecologice și cercetărilor efectuate, pericolul normativ ecologic (K_n) pentru CP - 3-4.

În baza indicatorilor generali acceptați, în procesul cercetării componente ecologice a activității CP poate fi determinat indicatorul integral al riscului ecologic de la întreprinderi pentru teritoriu (R_{INT}), ceea ce permite de a face evaluarea complexă comparativă a nivelului pericolului ecologic la întreprinderi, ținând cont cât de factorii interni, atât și externi.

$$R_{int}=K_{om}\times S\times V_{at}\times V_{ap}\times K_n \quad (2.2)$$

unde S - indicele depășirii zonei normative a poluării;

V_{at} - indicele depășirii volumului normativ al emisiilor de substanțe nocive în atmosferă;

V_{ap} - indicele depășirii volumului normativ al evacuărilor de substanțe nocive în rezervoarele de apă;

K_n - coeficientul pericolului ecologic normativ.

Sistemul de indicatori ai evaluării nivelului riscului ecologic propus pentru teritoriului în rezultatul funcționării CP cuprinde următoarele direcții:

- 1) evaluarea pericolului CP în condiții normative;
- 2) evaluarea nivelului depășirii nivelului de influență nocivă în raport cu normativul;
- 3) evaluarea de influență în aspect teritorial;
- 4) evaluarea complexă a nivelului pericolului.

Pentru pronosticul influenței ulterioare a CP asupra teritoriului examinat, este necesar de analizat programele de dezvoltare ulterioară a capacităților de producție și proiectelor investiționale.

La baza prognozărilor trebuie să fie plasate următoarele circumstanțe:

1) necesitatea în transporturi maritime a ramurilor formatoare de fluxuri de mărfuri din complexul economic și de comerț extern al țării;

2) evaluările prognozate ale majorării eventuale a transporturilor de comerț extern și de tranzit a încărcăturilor prin portul Constanța, cu condiția perfecționării infrastructurii de transport.

În dezvoltarea perspectivă a portului se așteaptă creșterea impactului ecologic în rezultatul îndeplinirii transportului petrolului și produselor petroliere în mari cantități, precum și de gaze lichefiate și alte încărcături chimice [30].

Se presupune creșterea considerabilă a volumelor de transbordare a cărbunelui și încărcăturilor chimice, peletelor, care anterior nu erau prelucrate în port.

Către anul 2020 volumele prognozate de transbordare a încărcăturilor generale prin CP va constitui circa 18 mil. t pe an.

Realizarea pronosticurilor în volum deplin va da rezultate economice și financiare considerabile, atât la nivel regional, atât și la cel local. Dar care vor fi consecințele ecologice ale acestor programe, dacă la momentul actual situația ecologică în oraș se caracterizează ca critică? Dar consecințele acestora fără proiecte investiționale privind perfecționarea măsurilor de protecție a naturii pe teritoriul zonei CP vor fi catastrofale.

Este necesar de a evalua indicele de evaluare a pericolului ecologic al CP. În calitate de criteriu pentru evaluarea pericolului ecologic al întreprinderilor industriale la nivel local poate fi utilizat prejudiciul, calculat în baza bazei empirice a indicatorilor globali. Drept criteriu de evaluare servesc, de asemenea, și plățile ecologice ale întreprinderii. Acestea la fel se calculează în baza indicatorilor globali.

Însă, la evaluarea siguranței ecologice a teritoriului examinat se aplică abordări, care se deosebesc într-o anumită măsură de evaluarea siguranței CP. Indicatorii teritoriali pot fi derivate ale volumelor de influență reală și normativă a zonei industriale. De aceea, la evaluarea stabilității ecologice teritoriale influența tehnogenă CP poate fi examinată ca factor «intern» de pericol.

Reieșind din cele expuse, în calitate de criterii ale evaluării valorii siguranței ecologice teritoriale se presupun:

- 1) plăți sumare anuale pentru poluarea mediului înconjurător în limitele stabilite;
- 2) plăți sumare anuale ecologice supralimită (amenzile, emisiile accidentale, poluări supralimită);
- 3) prejudiciul sumar cauzat mediului înconjurător al CP.

Comparând fiecare dintre indicatorii menționați mai sus cu numărul total de populație sau suprafața teritoriului examinat, vom obține caracteristicile valorice ale impactului ecologic asupra recipientelor principali de influență tehnogenă. Ținând cont de sistemul de criterii descris mai sus, care cuprinde CP și nivelul teritorial, se poate perfecționa programul de dezvoltare stabilă pe teritoriul concret.

Specificul metodelor ecologo-economice – în îmbinare cu rentabilitatea traficului de mărfuri și dezvoltarea structurală a CP cu restricții ecologice, exprimă mecanismul de dezvoltare stabilă. Aici pot fi definite direcțiile cele mai importante ale dezvoltării complexe a teritoriului CP:

- formarea strategiei distribuirii investițiilor în protecția mediului înconjurător;
- stimularea dezvoltării pieței serviciilor ecologice;
- necesitatea evidenței strategice a transpunerii responsabilității transfrontaliere pentru «exportul» poluării.

Toate acestea necesită o strategie precisă pe etape și noi mecanisme de gestionare în sfera ocrotirii naturii.

Gestionarea dezvoltării CP și elaborarea mecanismului constituie un proces cu mai multe straturi, deoarece necesită realizarea sarcinilor fără precedent după proporțiile sarcinilor sociale, economice și ecologice. Totodată, în procesul îndeplinirii planurilor strategice se vor schimba închipuirile despre multe aspecte ale influenței antropogene a CP. Este evidentă structura pe etape a acestui proces.

Sarcina primordială la elaborarea programului de dezvoltare stabilă poate deveni proiectul investițional, care constituie un element constitutiv al eficacității. Această direcție prevede: minimizarea prejudiciului economic în rezultatul poluării mediului înconjurător;

maximizarea efectului măsurilor de protecție a naturii privind menținerea calității mediului natural.

În baza acestora a elabora măsurile și proiectele investiționale de îndeplinire a dezvoltării echilibrate, în care intră măsurile preventive privind eficacitatea proiectelor propuse. Acest mecanism trebuie să conțină în mod obligatoriu trei etape: depistarea criteriului pentru evaluarea stabilității; evaluarea stabilității; monitorizarea și elaborarea noii strategii în baza acesteia. Mecanismul descris poate fi prezentat schematic (figura 2.5).

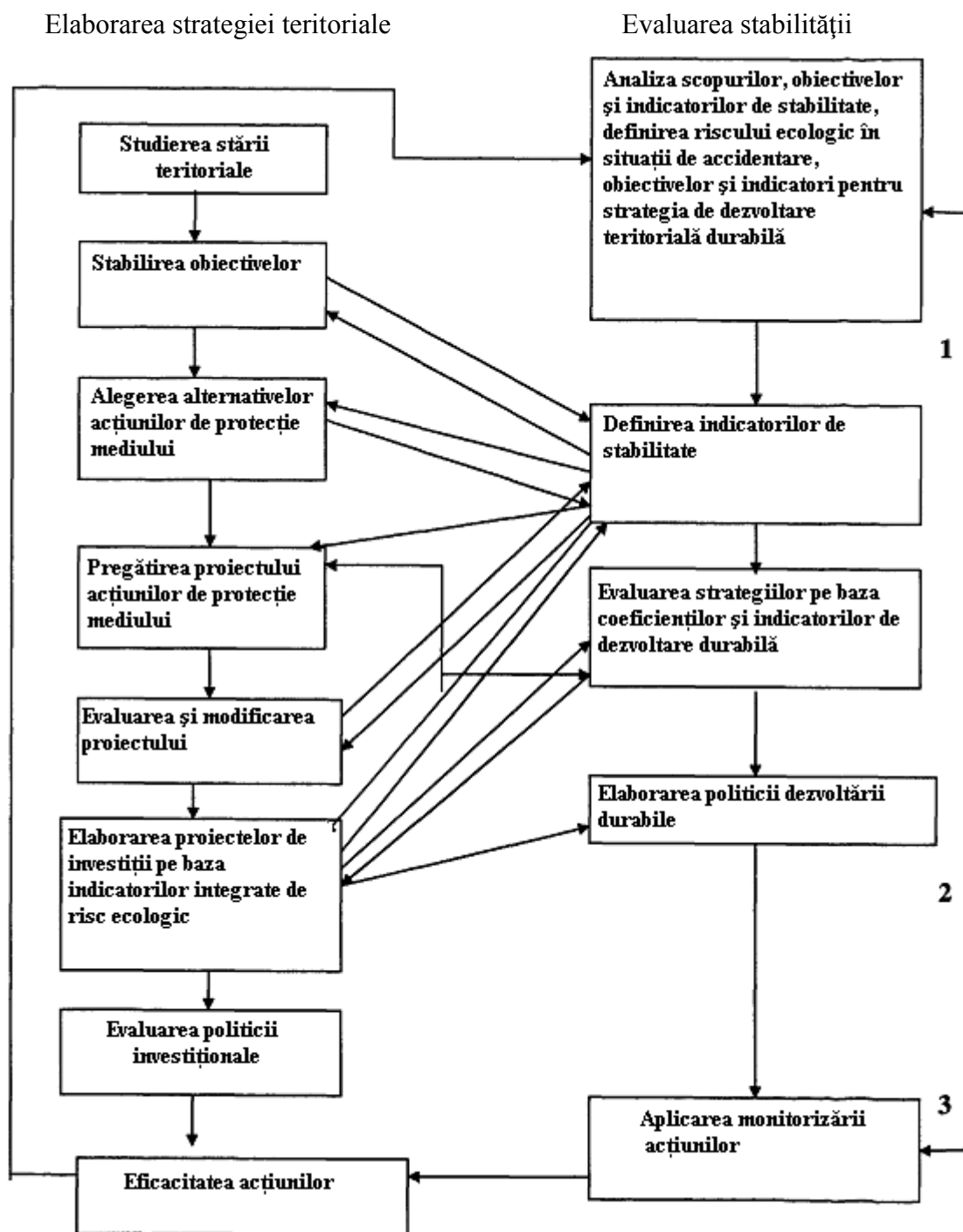


Figura 2.5. Schema realizării strategiilor de dezvoltare stabilă la nivel local
Sursa: Elaborat de autor

Programul de protecție a naturii poate fi examinat ca sistem complicat, care trebuie să fie obiect al analizei, proiectării. Formarea unui set de măsuri urmează a fi efectuată reieșind din rezultatele alternative ale măsurilor.

Principiul complexității dictează necesitatea analizei generalizatoare de influență asupra diverse componente, scopul căreia constă în evaluarea integrală a riscului ecologic și impactului acestuia asupra dezvoltării stabile a teritoriului.

În baza tuturor principiilor luate în calcul se poate formula mecanismul evaluării stabilității la nivel local, ținând cont de planurile strategice. În acesta urmează a fi incluse condițiile dezvoltării teritoriului examinat, determinarea scopurilor ținând cont de programele și strategiile, elaborate la nivel regional, definirea indicilor și indicatorilor stabilității. O componentă importantă în programul de dezvoltare stabilă este schema pe etape a analizei influenței, elaborat în baza procedurii prezicerii impactului propuse de Kanter.

Fiecare dintre etapele acestei scheme are mecanismul sau de realizare. Ne vom opri asupra etapei evaluării și gestionării riscurilor. Este necesar de a remarca, că majoritatea deciziilor se adoptă în condițiile riscului, ceea ce este condiționat de un șir de factori: lipsa informației complete, existența tendințelor contradictorii, elementele incidentale, proiectele investiționale, circumstanțe excepționale.

În legătură cu aceasta, mecanismul gestionării riscurilor și evaluării acestora capătă însemnătate deosebită în calitate de parte componentă a practicii gestionării stabilității sistemelor și activității de protecție a naturii.

Scopul elaborării programului gestionării riscurilor constă în asigurarea interacțiunii cu succes între toate sistemele formațiunii teritoriale și CP, care se află în stare permanentă de risc.

Mecanismul gestionării riscurilor se poate realiza în felul următor:

- 1) înlăturarea riscului existent;
- 2) evitarea riscului eventual;
- 3) evitarea prejudiciului eventual;
- 4) repararea prejudiciului cauzat.

Pentru înfăptuirea lui putem prezenta algoritmul, scopul căruia constă în compararea variantelor alternative ale reducerii riscurilor, ținând cont de dezvoltarea strategică preconizată (figura 2.6) și măsurilor preventive. Așadar, toate procedurile evaluării riscului pot fi reflectate prin logaritm (figura 2.7).

Autorul propune algoritmizarea procesului gestionării riscului, care ajută la înfăptuirea:

- evaluării eventualității reducerii influenței negative;
- evaluării cheltuielilor pentru reducerea influențelor negative;
- evaluării valorii eventualelor pierderi în rezultatul neîndeplinirii acțiunilor planificate

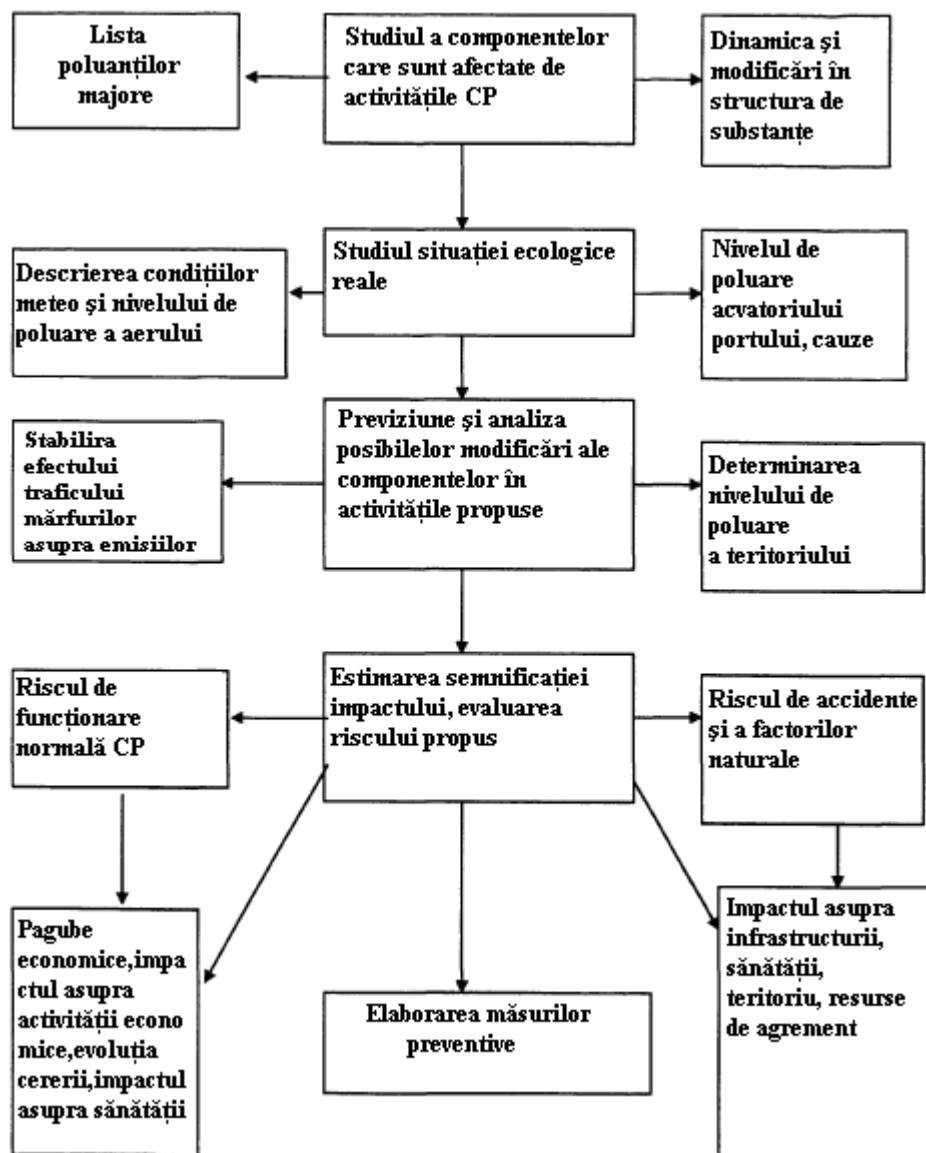


Fig. 2.6. Analiza schematică a eventualelor influențe negative asupra procesului de dezvoltare stabilă

Sursa: [38]

Este necesar de a remarca, că două aspecte caracterizează valoarea riscului ecologic:

- 1) variabilitatea indicatorilor examinați;
- 2) sensibilitatea indicatorilor ecologici la consecințele activității CP.

Poate fi propusă utilizarea a două categorii de măsurare a riscului: indicatorii sensibilității și valorile statistice.

În calitate de derivate ale riscului ecologic poate fi propus un șir de indicatori: traficul sumar de mărfuri, dinamica intrării navelor în acvatoriul portului, dotarea tehnică a obiectelor, siguranța tehnologică a navelor. Toate aceste valori sunt destinate să caracterizeze sensibilitatea criteriilor ecologice la activitatea economică a CP și modificările din situația în interiorul gospodăriei și externă.

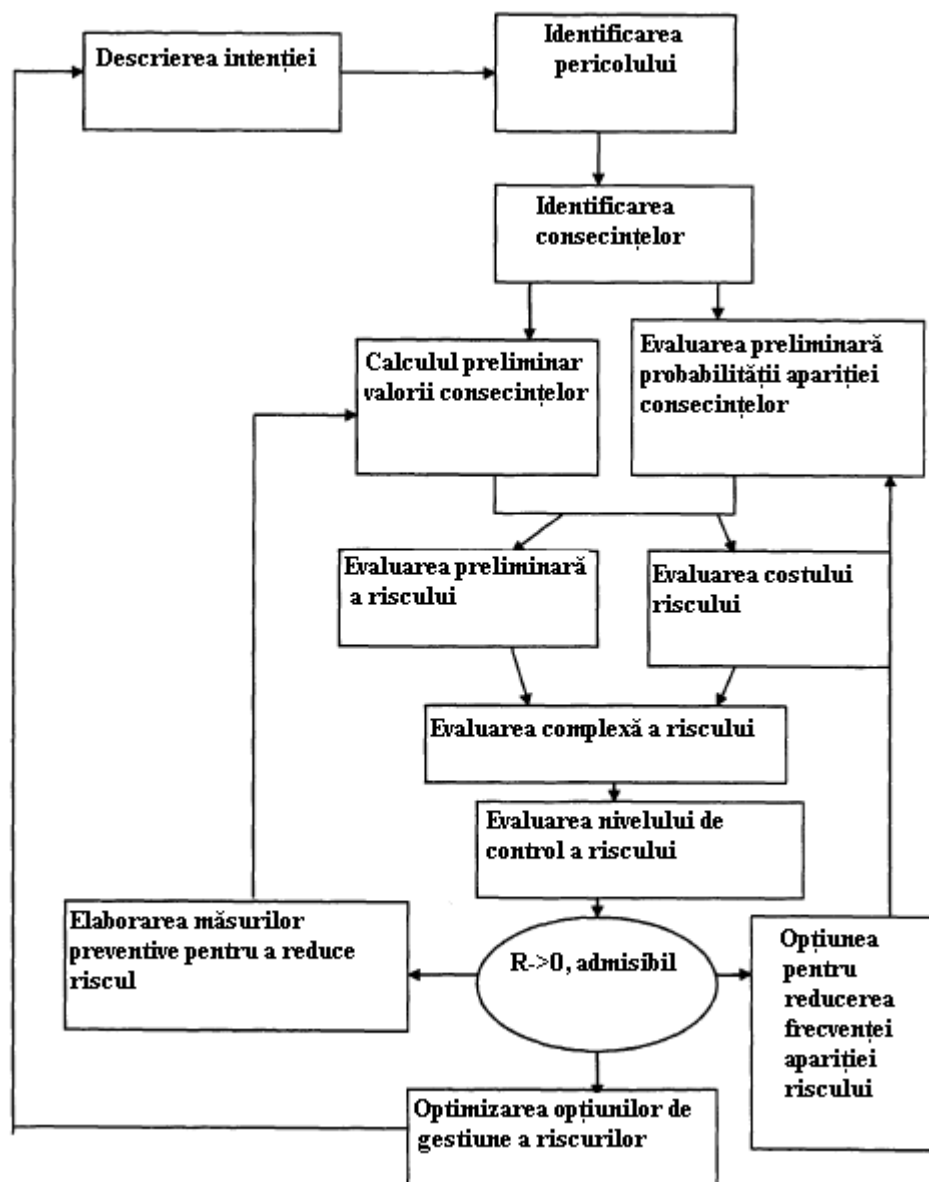


Fig. 2.7. Algoritmul procesului gestionării riscului

Sursa: Elaborat de autor

Cu ajutorul acestor indicatori poate fi determinată prioritatea factorilor riscului depistați și supuși gestiunii și parametrilor controlați, stabilirea dependența cauză-efect între valoarea riscului și dezvoltarea stabilă a CP.

La elaborarea mecanismului gestionării riscurilor este necesar de a evalua eventualitatea aplicării metodei asumării riscului (posibilitatea compensării pierderilor legate de încălcarea indicatorilor ecologici pe teritoriul în cauză, compensarea prejudiciului cauzat populației), asigurării ecologice. La câteva variante este necesar de a evalua avantajul fiecărei metode, cât pe o perioadă de timp scurtă, atât și pentru perioada de lungă durată, de a evalua variabilitatea fiecăruia, ținând cont de timp.

În practică se dovedește, că aplicarea programelor gestionării de lungă durată a riscului este la fel de importantă, ca și a celor de scurtă durată [29]

Programul poate fi elaborat pentru următoarele direcții:

- 1) privind posibilitatea prevederii sau prevenirii;
- 2) privind posibilității asigurării;
- 3) privind premeditarea creării situației de risc;
- 4) privind metodele de minimizare a consecințelor;
- 5) privind structura traficului de mărfuri și intrărilor de nave;
- 6) privind durata ciclului de prelucrare a mărfurilor;
- 7) privind nivelul avariilor;
- 8) privind posibilitățile prevenirii (evitării) riscului.

Gestionarea situativă a riscurilor ecologice trebuie să se utilizeze atunci, când este necesară o abordare flexibilă, care utilizează corectarea fiecărui pas, iar situațiile sunt destul de complicate și neclare. Complexitatea riscului ecologic constă în faptul că, pe de o parte, se evaluează prejudiciul cauzat de către CP teritoriului, populației, iar pe de altă parte, momentul cauzării prejudiciului economic eventual însăși complexului, care este necesar de a fi reparat. În acest mecanism se exprimă legătura reciprocă - activitate - efect - cheltuieli - prejudiciu, care includea de asemenea, analiza evaluării.

Totalizând cele expuse, se poate relata că, pentru efectuarea evaluării necesare a stabilității dezvoltării teritoriului examinat al CP, se propune existența unui anumit număr de semne, care determină acest moment. În limbajul indicatorilor în calitate de asemenea semn poate fi admisă semnificația (cantitativă) a riscului ecologic. Este necesar de aplicat analiza comparativă, în care ar fi comparate semnificațiile «ideale» ale calității aerului pe teritoriu neurbanizat .

2.3. Strategia gestionării factorilor riscului la nivel local în scopul asigurării siguranței regionale

Cercetările teoretice în domeniul fenomenelor de risc și gestionării riscurilor au ieșire slabă spre practica economică, recomandările și concluziile poartă caracter general, se utilizează în măsură insuficientă metodele contemporane economico-matematice, care în condițiile sporirii rolului analizei părții cantitative a riscurilor ecologice și influenței lor asupra proceselor economice, care pot fi cheie pentru implementarea practicii ecologo-economice raționale.

Analiza efectuată în baza materialelor reale ale activității CP a demonstrat, că atenție deosebită merită problemele apariției riscului poluării mediului aerian, acvatic. Dinamica examinată a indicelui poluării atmosferei a demonstrat, că acesta în perioada supusă analizei a

depășit nivelul considerat maximal (≈ 7) de 4 ori, adică situația ecologică generală este critică [40]. Emisiile CP constituie $\approx 70-80\%$ din volumul global anual al tuturor emisiilor pe teritoriul Constanța. Datele multiple mărturisesc despre degradarea sistemelor, provocată de impactul antropogen considerabil. Pentru zonal de coastă a litoralului Mării Negre cele mai caracteristice sunt următoarele tipuri de influență antropogenă și naturală: valorificarea noilor teritorii, legată de creșterea populației și infrastructurii, construcția și exploatarea CP, orientat pentru cererea în creștere la un diapazon larg al încărcăturilor, inclusiv cele periculoase din punct de vedere ecologic, construcția comunicațiilor de transport, obiectelor energetice, condiționată de același factor al creșterii numărului de intrări ale navelor, calamitățile naturale (în special uraganele și inundațiile) [40].

Funcționarea inefficientă a instalațiilor de epurare, emisiile de avariere de substanțe poluante, eroziunea malurilor, chimizarea încărcăturilor, solicitarea recreațională – această listă poate fi continuată până la infinit, duce la aceea că într-un șir de raioane ale litoralului Mării Negre s-a creat o situație dificilă antistabilă, practic este epuizată capacitatea de asimilare a mediului, creșterea ulterioară a impactului poate duce la degradarea ireversibilă a ecosistemelor, cauza un prejudiciu economic colosal, care poate deveni incomparabil cu beneficiul economic al noii etape de dezvoltare și extindere a CP preconizată.

Așadar, toate fenomenele și procesele menționate mai sus poartă în sine pericol și induc societatea în incertitudine în raport cu acțiunile ulterioare, cu alte cuvinte poartă risc.

În calitate de abordare principală a gestionării riscurilor se utilizează modelul evaluării în sistemul de baluri a diferitor factorilor de influență.

Factorii trebuie comasați în grupuri, cărora li se vor prescrie coeficienți de greutate eventuali. Deoarece cauzele apariției riscurilor ecologice au diferită natură, prin urmare, și metodele evaluării fiecărui factor vor fi diferite. Prin metoda indicilor se calculează riscurile accidentale (tehnice), riscul consecințelor, și riscul sumar al acestora, dar ei sunt divizibile de evaluarea caracterului economic (prejudiciul eventual).

În așa mod este necesar de a determina influența diferitor factori interdependenți asupra indicelui sumar al riscului și a elabora programul gestionării ținând cont de eficacitatea economică.

La evaluarea riscului ecologic al activității CP este necesar de analizat cât riscul social, atât și cel individual.

Eventualitatea apariției accidentelor (situațiilor de accidente) la obiectele CP, soldate cu consecințe grave, în special pierrea oamenilor, poate fi caracterizată ca risc social. Acest tip de risc poate fi prezentat în felul următor:

$$R_s = \sum_i^R w_i N_i \quad (2.3)$$

unde w_i – numărul de un anumit tip de avarii;

N_i - numărul de evenimente negative .

Pentru evaluarea riscurilor individuale admisibile este necesară analiza eventualității unui caz fatal pe an.

Reieșind din analiza evaluării consecințelor negative eventuale, riscul ecologic și economic poate fi prezentat ca măsură cantitativă a pericolului funcționării, extinderii CP, situațiilor nefavorabile eventuale, ținând cont de consecințele acestora și impactul asupra dezvoltării stabile a teritoriului. Însemnătate la fel de mare în determinarea riscului este expresia monetară, legată de problema evaluării cantitative a vieții omenești [96].

Există tehnici destul de simple pentru evaluarea prejudiciului (riscului) [62], care leagă indicatorii naturali ai volumelor emisiilor (evacuărilor) de substanțe poluante cu pericolul, specificul teritorial și indicii economici. Însă, aceste metodici este necesar de a fi tratate cu precauție, în caz contrar poate surveni un alt risc al subaprecierii pericolului real.

Pe sferile de influență riscul poate fi apreciat ca influența negativă asupra componentelor teritoriale (atmosfera, solul), și în special asupra populației, obiectelor CP, potențialii clienți. La momentul actual s-a creat o așa situație: riscul ecologic și economic și prejudiciul economic rezultat din influența lui asupra mediului înconjurător practic nu se calculează, doar în situații excepționale - accidente, calamități naturale. Aceasta nu reflectă evaluarea completă a riscului, care survine în cadrul funcționării CP.

În calitate de factori în studierea naturii apariției riscurilor ecologice, este necesar de a utiliza următorii indicatorii:

- 1) pierderile de încărcături;
- 2) pierderea (eventual potențială) a peștelui prins;
- 3) ratarea venitului (eventual potențial);
- 4) pierderea capacității de muncă a populației;
- 5) pierderi în rezultatul eventualelor accidente sau calamități naturale.

Una dintre cele mai importante sarcini economice ale măsurilor, legate de un nivel sau altul al impactului ecologic, constă în minimizarea riscului ecologic.

În acest context principala problemă constă în găsirea compromisului între dezvoltarea economică a CP și măsurile de menținere și protecție a mediului înconjurător.

Funcționarea CP duce la prejudiciul ecologic, care necesită acoperire (cheltuieli pentru protecția naturii), care se pot exprima în două forme: prejudiciul economic, cauzat de emisiile

nocive, și cheltuielile pentru prevenire, cheltuielile pentru realizarea măsurilor de protecție a naturii. Determinarea corectă a componenței ecologice a măsurilor și valorii respective a cheltuielilor este strâns legată de înlăturarea riscului ecologic.

Înainte de a evalua nemijlocit eficacitatea măsurilor, urmează a evalua riscul pentru sănătatea populației în cazul influenței nefavorabile.

Existența pericolului este egală cu prezența următorilor factori: sursa de poluare în cantitate periculoasă pentru componentele mediului și recipientelor. Evaluarea completă a riscului poate fi împărțită în patru etape: identificarea pericolului, evaluarea expozității, evaluarea dozei pericolului, caracteristica calitativă a riscului.

În conformitate cu abordările contemporane privind gestionarea siguranței este necesar de a urma anumite strategii exprimate în formă compactă și corectă a direcțiilor principale ale eforturilor de reducere a nivelului riscului și asigurarea dezvoltării stabile a teritoriului.

Sunt necesare și principiile formării programului gestionării riscurilor ecologice:

- principiul priorității ocrotirii sănătății populației;
- principiul pericolului acceptabil, în conformitate cu care se evaluează prognoza pesimistă și optimistă, se stabilește nivelul admisibil minim și maxim al siguranței, ulterior poate fi ales nivelul acceptabil al riscului teritoriului;
- principiul minimizării pericolului, reieșind din faptul că oricare cheltuieli pentru reducerea acestuia vor fi justificate;
- principiul apropierii de riscul zero.

La stabilirea nivelului de siguranță și a riscului rațional și acceptabil pentru această zonă industrială apare necesitatea de a efectua analiza criteriilor condițiilor și căilor de dezvoltare stabilă a teritoriului, ținând cont de stimulentele materiale și priorități.

Obiectele complexului industrial portuar creează provocări în volumele traficului de mărfuri prin acest teritoriu, sporirea dezvoltării economice și sociale, îmbunătățirea calității vieții populației.

Pe de altă parte, dezvoltarea CP și crearea obiectelor suplimentare duc la poluarea mediului înconjurător, accidente, pierderea capacității de asimilare, degradarea naturii (tendințe antistabilitate) și ca urmare la reducerea duratei vieții. De aceea costul majorării duratei scontate a vieții poate fi utilizat în calitate de criteriu suplimentar la optimizarea nivelului riscului.

Costul majorării duratei scontate a vieții, pe lângă cheltuielile pentru medicină, alimentație, odihnă trebuie să includă și cheltuieli pentru evitarea, și compensarea influenței negative a activității tehnogene a CP și fenomenelor periculoase ale naturii. Nivelul siguranței depinde în mare măsură de politica structurală și investițională a dezvoltării CP și în mare măsură constituie este indicator al dezvoltării social-economice a teritoriului (deoarece este

obiectul principal după nivelul de influență tehnogenă și venituri, de ocupare a populației). Analizând strategiile eventuale ale gestionării riscului pot fi definite trei principale care se bazează pe gestionarea în situații excepționale:

- strategia prevenirii cauzelor apariției avariilor tehnogene și catastrofelor asigurării funcționării normale a obiectelor CP;
- strategia localizării avariilor și prevenirii formării situației periculoase, când cauza acestui accident nu poate fi înlăturată din anumite considerente și ele formează reacție în lanț;
- strategia gestionării factorilor impactului tehnogen și lichidării consecințelor situațiilor de avariere.

Evaluând direcțiile sus-menționate, principiile și strategiile, se poate spune, că în avanpostul programului evaluării și gestionării riscurilor se află măsurile preventive, care sunt orientate pentru reducerea tuturor tipurilor de impact la nivel local.

Gestionarea operativă a măsurilor preventive include:

- imitarea și prognozarea situației de avariere, determinarea factorilor de influență tehnogenă;
- organizarea și exercitarea controlului tehnic de avariere, supravegherea emisiilor;
- formarea programelor de prevenire a formării factorilor periculoși de influență negativă, iar în cazul apariției acestora de a diminua la maximum influența lor.

Selectarea măsurilor preventive de prevenire și diminuare a impactului tehnogen în rezultatul funcționării CP poate fi prezentată prin schemă-bloc.

Sarcinile legate de evaluarea riscului ecologic și elaborarea măsurilor de reducere a acestuia necesită abordare matematică, unde poate fi utilizat aparatul teoriei de luare a deciziilor.

Cea mai răspândită metodă pentru analiza și rezolvarea problemelor apărute este așa-numita metodă a arborilor. Această metodă este destul de ilustrativă și comodă pentru stabilirea priorității factorilor de risc. În circumstanțele descrise metoda arborilor este deosebit de eficientă, deoarece problema studiată poate fi dezmembrată într-un număr suficient de variante simple, fiecare dintre care se rezolvă în mod separat, ulterior poate fi efectuată sinteza deciziei complicate.

Această metodă poate fi utilizată practic în calitate de evaluare combinată a influenței în rezultatul activității CP asupra stării mediului înconjurător în cazul diferitor evenimente, cauzele cărora vor deveni: creșterea traficului de mărfuri periculoase, cutremur, cicloane, emisiile de la sursele staționare, defecțiuni tehnice, situații de avarie, iar consecință - prejudiciul rezultat din avarii, prejudiciul cauzat sănătății populației, prejudiciul cauzat faunei, degradarea ecosistemelor, cheltuielile pentru compensarea prejudiciului, cheltuielile suplimentare pentru cercetări și elaborări.

La elaborarea arborelui apariției situațiilor de risc este necesar de a utiliza în calitate de criterii semnificațiile riscului admisibil. Pentru acest proces vom prezenta etapele procesului gestionării riscurilor, care urmează a fi luate în calcul la elaborarea arborelui apariției riscului ecologic.

Această schemă se bazează pe rezultatele evaluării cantitative a eventualelor prejudicii, care permit:

- de a compara variantele alternative ale dezvoltării și amplasării obiectelor CP;
- de a depista cei mai periculoși factori, care influențează asupra apariției situațiilor periculoase (excepționale), care apar la aceste obiecte;
- de a crea baze de date pentru reglementarea protecției naturii pe teritoriul CP;
- de a stabili direcțiile prioritare ale investițiilor, care condiționează reducerea riscului ecologic și situațiilor periculoase.

În această situație metoda evaluărilor de expert cu utilizarea eventualităților constituie parte a analizei pericolului obiectelor CP cu comportament care poate fi prognozat în mod dificil, condiționat de diferiți factori.

Așadar, toți factorii care dau naștere situației periculoase (riscului) și prejudiciul cauzat pot fi uniți în patru grupe: economică, umană, tehnologică, naturală.

Dacă eventualitatea de influență sumară a acestor factori o admitem ca unitate, apoi fiecare dintre factorii enumerați va avea evaluarea sa a eventualității.

În așa mod, metoda arborilor este indispensabilă de metoda evaluărilor experților și se aplică pentru soluționarea sarcinilor, legate de gestionarea riscului, bazat pe analiza eventualității. În baza analiza factorilor poate fi construit arborele scenariilor de dezvoltare a situațiilor negative pe teritoriul CP.

Utilizând în calitate de instrument de sprijin metoda Delfi, poate fi evaluat fiecare dintre multiplele scenarii de apariție a situațiilor periculoase cu semnificații de interval corespunzător al eventualității, poate fi prezentată scara de evaluare detaliată (tabelul 2.9).

Sarcina noastră constă în determinarea influenței politicii economice asupra stării ecologice. Aceasta condiție se explică anume prin faptul că acești doi factori influențează asupra politicii de dezvoltare stabilă la diferite niveluri, de aceea importantă este cercetarea situativă a penetrării reciproce a componentei economice și ecologice. În rezultatul acestui fapt vom construi arborele scenariului influenței activității economice asupra apariției riscului ecologic.

Este necesar de a remarca, că pentru analiza arborelui deciziilor și evenimentelor sunt implicate două mărimi: eventualitatea evenimentelor, evaluarea consecințelor. Având arborele evenimentelor, aflându-ne în oricare nod, vom avea informația despre evenimentele anterioare și următoare. Deoarece politica economică depinde direct de strategiile și programele dezvoltării

CP, care sunt elaborate de către aparatul de conducere și îndeplinite de către funcționarii acestei sfere, prin urmare, este la fel de important de a examina influența factorului uman asupra apariției riscului.

Tabelul 2.9. Legătura dintre caracteristica calitativă a evenimentului eventual și semnificațiile eventualității respective (scara Hanter) [elaborat de autor]

Caracteristica calitativă a evenimentelor eventuale	eventualitatea
Prejudiciul în rezultatul funcționării CP (emisiile supralimită, emisii de la sursele mobile și staționare)	1
Apariția situației de avarie în rezultatul rateului tehnic al utilajului sau atitudinii prejudiciase a personalului de deservire (factorul tehnologic, factorul uman)	10^{-1}
Deversarea petrolului, pierderea încărcăturii, emisia de gaz condensat, în rezultatul situației de avarie	10^{-2}
Situație excepțională - inundație, prindere (pericol de incendiu) în rezultatul deversării petrolului sau gazului condensat.	10^{-3}
Situație excepțională – situație cu pericol de incendiu cu deschiderea rezervorului	10^{-5}
Explozia (prinderea) aburilor de petrol sau produse petroliere în interiorul rezervorului sau altei construcții	10^{-6}

În procesul analizei factorilor apariției riscului ecologic, factorul uman și tehnologic are evaluare a eventualității egală și practic sursă inițială unică a evenimentelor, care apar datorită influenței acestor factori.

Tabelul 2.10. Blocul final al programului gestionării riscurilor [elaborat de autor]

Nr.	Rezultatele etapei
1.	Definirea grupului de risc, care cade sub incidența planului de măsurilor preventive
2.	Definirea grupului de risc, care nu cade sub incidența planului de măsurilor preventive
3.	Metodele concrete de gestionare a riscurilor, aplicate riscurilor concrete (grupurile de risc)
4.	Pentru toate riscurile cheltuieli legate de realizarea metodei alese de gestionare
5.	Semnificațiile eventualității survenirii prejudiciului și dimensiunilor posibile, pentru toate riscurile
6.	Informația privind semnificațiile principalelor caracteristici ale riscului
7.	Semnificațiile eventualelor pierderi calculate ținând cont de implementarea ПООП
8.	Metodele controlului riscurilor

Ținând cont de cele expuse mai sus, poate fi modelat arborele scenariilor apariției situației periculoase, provocate de factorul uman și tehnologic.

Un rezultat al etapei implementării definitive este elaborarea proiectului gestionării riscurilor, care include planul măsurilor preventive, ca bloc obligatoriu al programului (tabelul 2.10).

Proiectul conține:

- harta riscurilor;
- planul realizării măsurilor preventive;
- lista riscurilor, care nu cad sub incidența planului măsurilor preventive;
- metodele concrete de gestionare a tuturor riscurilor;
- pentru toate riscurile – semnificația caracteristicilor, eventualitatea survenirii prejudiciului și mărimii lui eventuale, uniformitatea și cantitatea riscurilor analogice;
- semnificațiile pierderilor maxime posibile, celor mai eventuale și scontate, calculate ținând cont de implementarea programului evaluării riscului.

Programul se consideră finalizat, dacă este stabilit efectul implementării lui, altfel vorbind este evaluat efectul economic.

Evaluarea eficacității economice se poate baza pe analiza comparativă a însăși semnificațiilor pierderilor maxime posibile, celor mai eventuale și scontate în rezultatul și după măsurile de evaluare a riscurilor și gestionării acestora până și după aplicarea măsurilor.

Compararea se desfășurează în baza analizei coeficienților modificării semnificațiilor pierderilor scontate și eventuale maxime.

Acești coeficienți arată care cotă a reducerii tipului respectiv de prejudicii este condiționată de implementarea proiectului gestionării riscurilor. Cu cât aceasta este mai înaltă, cu atât este mai eficient programul de gestiune a riscurilor, deoarece asigură o mare economie privind prejudiciul.

După cum se poate vedea anterior în practica proiectării riscurilor, este necesar de analizat concomitent câteva strategii, scopul cărora constă în funcționarea ecologică a CP.

Calculul economic este un mijloc eficient de perfecționare a sistemului evaluării și justificării riscurilor.

Calculul nu este bază a activității sistemului gestionării riscului, dar îndeplinește o funcție auxiliară, care acordă posibilitatea de a atinge scopul trasat (minimizarea riscurilor).

Diminuarea barierei de risc în privința funcționării CP poate fi obținută prin următoarele metode:

- sporirea eficacității funcționării prin intermediul utilizării celor mai noi procese tehnologice;

- îmbunătățirea managementului fluxurilor de încărcături în scopul reducerii prejudiciului legat de pierderea încărcăturii, precum și a prejudiciului cauzat prin poluarea mediului înconjurător, formată în rezultatul emisiilor și evacuărilor necontrolabile.

Aceste direcții sunt punct de referință în analiza factorilor riscului și interacțiunii acestora.

Alegerea alternativelor, strategiilor adoptate pentru atingerea scopurilor, sunt aranjate conform utilității. Chibzuirea consecutivă a cheltuielilor în raport cu eficacitatea lor face procesul înaintării alternativelor cel mai important criteriu al modelării, ceea ce la rândul său necesită formularea premiselor inițiale, adică a factorilor, de care depinde atingerea scopului, iar în cazul nostru - minimizarea riscului (prejudiciului) în cadrul desfășurării activității economice (prestarea serviciilor de transportare a încărcăturilor). În baza acestor factori se elaborează și se evaluează ipotezele strategice. Corectarea scopurilor este necesar de a fi efectuată permanent și sistematic, iar în baza scopurilor se corectează și programul gestionării riscurilor, repetând toate criteriile de la formularea problemei, întocmirea acțiunilor alternative, de acumulare a datelor, alegere a metodei evaluării și construirii pronosticurilor economice și modelelor minimizării riscurilor etc.. Așadar, principiul analizei și controlului asupra îndeplinirii programului evaluării și gestionării riscurilor este principiul abordării corecte a problemei și cercetarea metodelor, și ulterior a acțiunilor alternative.

Totalizând, putem relata faptul că construirea modelului regresiv de prognozare cu mulți factori în baza scenariilor examinate va permite de a da descrierea cantitativă a legităților principale ale fenomenelor studiate, de a defini factorii esențiali, care condiționează modificarea situației economice și ecologice pe teritoriul în cauză.

Concluzii la capitolul 2

Portul Constanța este localizat la intersecția rutelor comerciale care fac legătura între piețele țărilor din Europa Centrală și de Est, care nu au ieșire la mare, cu Zona Transcaucaziană, Asia Centrală și Orientul Îndepărtat. Este principalul port românesc și se situează în topul primelor 10 porturi europene.

La etapa contemporană Constanța efectuează transbordarea cât a încărcăturilor solide, atât și a celor în vrac, în special petrol brut și produse petroliere, minereurile feroase și neferoase, cereale, cărbuni și cocs, ciment, materiale de construcție, fosfat, îngrășăminte, uree, apatit și alte produse chimice etc. Mai detaliat structura de export-import a operațiunilor va fi prezentată mai jos.

Justificarea tehnico-economică a dezvoltării regionale a industriei în opinia autorului se bazează pe studierea interacțiunii cantitative și calitative a factorilor de caracter economic general, ramural, regional. Analiza nivelului impactului anumitor factori poate fi determinat prin

studierea detaliată și evidența direcțiilor progresului tehnico-științific, modificărilor eventuale în organizarea producției. Evaluarea fiecărui factor se bazează pe abordarea regională diferențiată la calcularea normativelor de consum, nivelului tehnicii și tehnologiei producției, costului resurselor de producție.

Portul Constanța este situat pe coasta vestică a Mării Negre, la 179 nM de Strâmtoarea Bosfor și la 85 nM de Brațul Sulina, prin care Dunărea se varsă în mare. Acoperă o suprafață totală de 3.926 ha, din care 1.313 ha uscat și 2.613 ha apă. Cele două diguri situate în partea de nord și în partea de sud adăpostesc portul, creând condițiile de siguranță optimă pentru activitățile portuare. În prezent, lungimea totală a Digului de Nord este de 8,34 km, iar cea a Digului de Sud de 5,56 km. Portul Constanța are o capacitate de operare anuală de aproximativ 120 milioane tone, fiind deservit de 156 de dane, din care 140 sunt operaționale. Lungimea totală a cheurilor este de 29,83 km, iar adâncimile variază între 7 și 19 m.

La prognozarea volumelor și schemei transporturilor de încărcături prin portul Constanța, pe lângă analiza stării contemporane a dezvoltării economice a României, potențialului de resurse și de producție al ramurilor principale de formare a fluxurilor de mărfuri și conjuncturii piețelor mondiale de mărfuri, tendințelor în comerțul extern, în special, sporirea în export a cotei producției ramurilor complexului de combustibil și materie primă al țării, au fost utilizate pe larg evaluările de expert ale specialiștilor privind tendințele și condițiile dezvoltării producției și exportului de producție, ținând cont de prioritățile dezvoltării economice și sociale durabile. În baza direcțiilor și principiilor expuse a fost elaborat programul dezvoltării economice regiunii Sud-Est în perspectiva până în anul 2020. Este necesar de a remarca, că pentru Constanța este caracteristică varierea mare a regimului termic în legătură cu influența Mării Negre și continentului. Iarna se observă oscilarea bruscă a temperaturilor și influența vântului de nord-est asupra funcționării și stării obiectelor CP. Foarte periculoasă devine căderea precipitațiilor puternice, care au impact asupra modificării regimului de funcționare și traficului de mărfuri al portului. Conform datelor analizei activității CP în regiune au loc fenomene fizico-geologice, care sunt provocate cât de natură, atât și activitatea omului.

Analiza calitativă poate fi aplicată, evaluând modificarea condițiilor climaterice, precum și consecințelor sociale pentru populație și obiectelor de producție ale orașului.

Fiecare tip de risc ecologic poate fi împărțit în subgrupe sau așa-numiți factori, care contribuie la apariția evenimentului periculos prejudicios, care frânează dezvoltarea.

Analizând datele despre evacuările cantitative în obiectele acvatice în timpul operațiunilor de încărcare-descărcare, pot fi făcute concluziile referitoare la nivelul poluării golfului Mării Negre în regiunea or. Constanța: din cauza majorării traficului de încărcături de metale și minerale care conțin metale a crescut poluarea cu metale grele, nivelul poluării poate fi

determinat ca puternic poluat, impactul tehnogen asupra obiectelor este puternic (periculos), clasa stării bazinului acvatic poate fi caracterizată ca critică. În așa mod facem anumite totalizări: dezvoltarea stabilă cât contribuie, atât și amenință dezvoltarea și extinderea vertiginoasă a CP și obiectelor acestuia.

În opinia autorului dezvoltarea economică stabilă a complexelor de coastă trebuie să reprezinte crearea unui asemenea mecanism, care poate perfecționa procesul gestionării indicatorilor ecologici, crea sistemul de influență asupra ecologizării procesului de transportare și prelucrare a mărfurilor, contribui la dezvoltarea pieței serviciilor ecologice, ținând cont de asigurarea siguranței cât economice, atât și ecologice. Scopul dezvoltării stabile a teritoriilor de coastă și portuare constă în obținerea unei economii stabile. Prognozarea programelor de dezvoltare stabilă este tratată ca un proces creativ de căutare a echilibrului la diferite niveluri de luare a deciziilor.

Cu scopul majorării traficului de mărfuri și atragerii investițiilor, ceea ce la rândul său constituie un moment pozitiv pentru dezvoltarea potențialului social-economic al orașului, dar în acest proces pozitiv sunt și momente negative: creșterea continuă a cantității de încărcături prelucrate pe teritoriul CP provoacă îngrijorări din punct de vedere al siguranței ecologice și, prin urmare, influențează amenințător asupra tuturor componentelor mediului înconjurător, ceea ce contribuie la apariția dezechilibrului teritoriului, reduce indicatorii de asimilare ai acestuia, are influență asupra sănătății populației, ceea ce condiționează reducerea capacității de muncă, sporește pericolul îmbolnăvirilor cronice, cauzează prejudiciu nu doar ecologic, dar și economic, care urmează a fi compensat realizând măsuri suplimentare de protecție a naturii și alocând resursele financiare suplimentare pentru compensarea prejudiciului cauzat altor întreprinderi și populației.

În baza tuturor principiilor luate în calcul se poate formula mecanismul evaluării stabilității la nivel local, ținând cont de planurile strategice. În acesta urmează a fi incluse condițiile dezvoltării teritoriului examinat, determinarea scopurilor ținând cont de programele și strategiile, elaborate la nivel regional, definirea indicilor și indicatorilor stabilității. În baza acestora a elabora măsurile și proiectele investiționale de îndeplinire a dezvoltării echilibrate, în care intră măsurile preventive privind eficacitatea proiectelor propuse. În opinia autorului acest mecanism trebuie să conțină în mod obligatoriu trei etape: depistarea criteriului pentru evaluarea stabilității; evaluarea stabilității; monitorizarea și elaborarea noii strategii în baza acesteia. Totalizând cele expuse, se poate relata că, pentru efectuarea evaluării necesare a stabilității dezvoltării teritoriului examinat al CP, se propune existența unui anumit număr de semne, care determină acest moment. În limbajul indicatorilor în calitate de asemenea semn poate fi admisă semnificația (cantitativă) a riscului ecologic. Este necesar de aplicat analiza comparativă, în care

ar fi comparate semnificațiile «ideale» ale calității aerului pe teritoriu neurbanizat . Totalizând, putem relata faptul că construirea modelului regresiv de prognozare cu mulți factori în baza scenariilor examinate va permite de a da descrierea cantitativă a legăturilor principale ale fenomenelor studiate, de a defini factorii esențiali, care condiționează modificarea situației economice și ecologice pe teritoriul în cauză.

3. ELABORAREA STRUCTURII GESTIONĂRII RISCURILOR ECOLOGICE ȘI ECONOMICE ALE COMPLEXELOR PORTUARE

3.1. Modelul evaluării riscurilor ca mijloc instrumental de sporire a eficacității gestionării

Evaluările cantitative a riscurilor ecologice sunt necesare pentru aranjarea problemelor legate de sănătatea oamenilor, stare mediului înconjurător, dezvoltarea social-economică și adoptarea măsurilor respective.

Există tehnici, care permit de a calcula semnificațiile indicatorilor complecși pentru proceselor industriale de bază. Aceste tehnici se bazează pe schema arătată în figura 3.1.

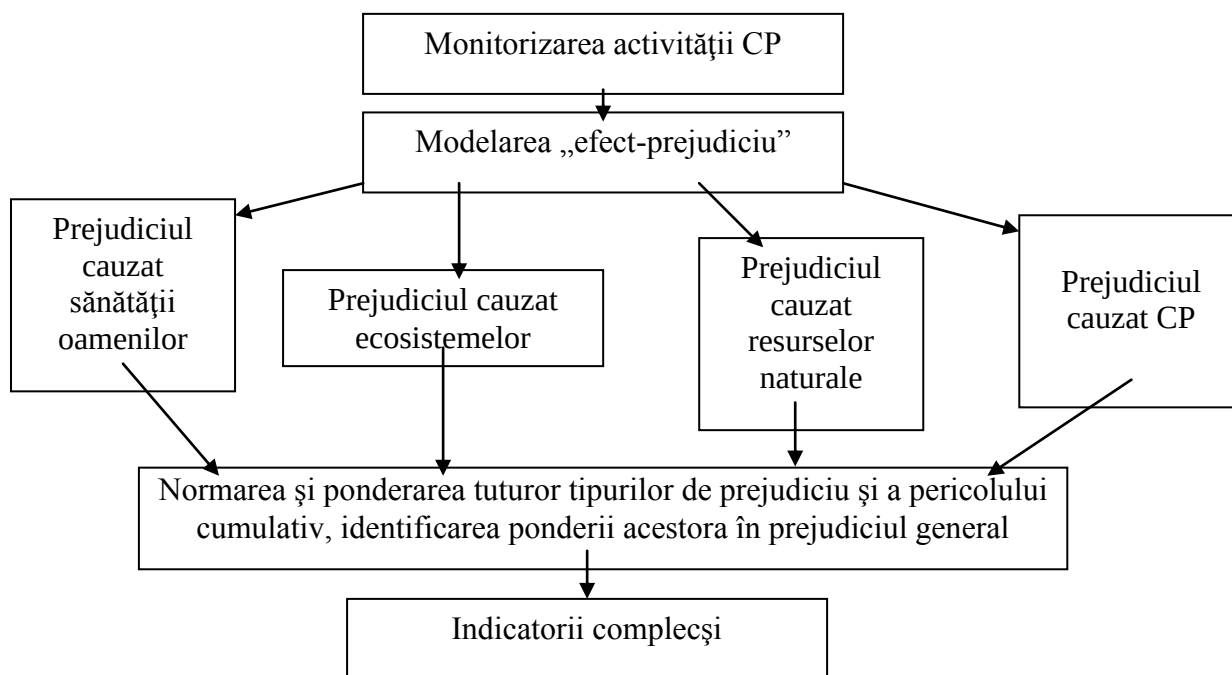


Fig. 3.1. Schema calculării indicatorilor ecologici complecși

Sursa: Elaborat de autor

Însă aceste tehnici calculează prejudiciul, dar nu poartă semnificații de sens privind nivelul de risc al tipurilor activității și prejudiciului cauzat în rezultatul acestor riscurilor.

Prognostizarea riscurilor ecologice constituie o direcție importantă. Practic în toate cazurile unica metodă, care permite de a îndeplini pronosticul riscurilor, este modelarea matematică. Îndeosebi aceasta are însemnătate pentru obiectul examinat, când se prognozează evaluările riscurilor de avariere în raport cu obiectele, care practică prelucrarea încărcăturilor periculoase.

Evaluarea cantitativă a influențelor asupra naturii din partea CP se prognozează în două componente. În primul rând, în calitate de evaluare cantitativă a riscului pentru om în cadrul funcționării CP în regim normal de lucru și de accidentare. Risc aici poate fi considerată

eventualitatea faptului că stării sănătății populației și personalului de deservire i se va cauza un anumit prejudiciu.

A doua componentă a evaluării complexe a influenței asupra naturii din partea CP este evaluarea riscului ecologic. Evaluarea riscului ecologic este evaluarea eventualității faptului, că în rezultatul funcționării CP (în regim normal de lucru și de accidentare), pe teritoriul în cauză va fi concentrată o cantitate periculoasă de substanțe nocive. Cantitatea periculoasă de substanțe nocive se exprimă sub formă de masă stabilită, care în acest caz va fi măsură a prejudiciului pentru mediul natural.

Introducerea evaluărilor cantitative ale nivelului pericolului potențial, sursă a căruia este CP, în raport cu starea sănătății omului și mediul natural, permite de a diferenția zona antropogenă de influență a acestui obiect după nivelul pericolului scontat (ipotetic). De facto, posibilitatea evaluării cantitative a nivelului pericolului permite de a trece de la sarcinile evaluării riscului la sarcinile gestionării riscului.

Este necesar de a relata, de asemenea, că evaluarea celui mai periculos și imprevizibil prejudiciu ecologic în rezultatul situațiilor excepționale tehnogene și naturale demonstrează diferența considerabilă de risc prognosticat în metodologie. Modelul economico-statistic al evaluării poate fi prezentat sub formă de formula următoare:

$$C_y = \sum (h_i \times f_i) \quad (3.1)$$

unde C_y – prejudiciul social - economic cumulativ în rezultatul situației excepționale;

h_i – coeficientul parțial al prejudiciului pentru elementul i ;

f_i – ponderea statistică, care caracterizează importanța elementului i în economia teritoriului sau agentului economic.

Coeficientul parțial al fiecărui element a prejudiciului poate fi calculat în baza mediei ponderate, care are următoarea formă:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n (k_j \times f_j)}{\sum_{j=1}^n f_j}, \quad (3.2)$$

unde K_i - coeficientul parțial al prejudiciului pentru grupul j al obiectelor elementului i ;

f_i - ponderea statistică, care caracterizează importanța grupului j al obiectelor elementului i în economia teritoriului.

În calitate de coeficienți se recomandă de admite ponderea distrugerilor și deteriorărilor, provocate de acțiunea factorilor întâmplători, în calitate de pondere se recomandă de a admite costul obiectelor, care se află în raza de acțiune a accidentelor sau evenimentului natural.

Aplicarea acestei tehnice este condiționată de neuniformitatea elementelor prejudiciului. În această metodică pot fi stabilite trei niveluri de distrugeri:

- 1) completă 0 100% (puternică 60%);
- 2) medie - pierderi (20-60%);
- 3) slabă - pierderi - 20%.

Utilizând această metodică, se obține posibilitatea prognozării prejudiciului economic potențial cauzat obiectelor din zona de influență a accidentului.

În calitate de modele macroeconomice ale evaluării prejudiciului economic în rezultatul situației excepționale, cauzate de accident sau fenomen natural, poate fi aplicată metoda, la baza căreia este plasat sistemul evaluării prejudiciului economic în rezultatul poluării mediului înconjurător

$$U=U_z+U_g+U_p, \quad (3.3)$$

unde U_z - prejudiciul cauzat sănătății populației;

U_p - prejudiciul cauzat fondurilor fixe;

U_g - prejudiciul cauzat serviciilor publice.

Dar această tehnică are și neajunsuri, care constau în faptul că pentru evaluarea prejudiciului complex coeficienții necesită amendare, restricții, care pot fi depistate prin expertiză la locul accidentelor, la obiecte similare, în diferite regiuni și țări.

În opinia autorului, riscul se determină prin produsul valorii prejudiciului în rezultatul realizării unuia dintre scenariile descrise și eventualității acestora. Dacă valoarea prejudiciului în cazul înfăptuirii acestor scenarii este permanent și nu depinde de cauzelor dezvoltării fiecăruia dintre factori, evaluările relative ale riscului vor fi egale cu evaluarea obținută a eventualităților. Dar dacă valoarea prejudiciului se schimbă de la un scenariu la altul, urmează a efectua evaluările de expert ale riscului cu utilizarea imitării scenariilor dezvoltării, poate fi obținută evaluarea relativă a prejudiciului, ponderată la apariția factorilor de risc, totodată, trebuie să fie luată în calcul valoarea sumară a prejudiciului, care ține cont de toți factorii [29].

Pentru a începe evaluarea definitivă a riscurilor, este necesar de a finaliza următoarea analiză:

1) conform scenariilor arborilor de a lăsa pentru examinare doar acele riscuri, care au impact asupra dezvoltării stabile a CP, precum și asupra limitelor semnificațiilor indicatorilor de criteriu, stabiliți pentru gestionarea riscului. Modificarea componenței riscurilor, în mod firesc, influențează asupra mărimii prejudiciului eventual maximal și cel mai posibil, de aceea semnificațiile acestor indicatori și ale riscurilor trebuie să fie incluse în arborele de scenariu și recalculate;

2) după selectarea preventivă a riscului este necesar de a formula planul măsurilor de prevenire, care reduc eventualitatea survenirii prejudiciilor ori proporțiile acestora. Planul

măsurilor preventive este destinat să înlocuiască semnificațiile următorilor indicatori ai riscului - eventualitatea survenirii prejudiciului, proporțiile prejudiciului eventual.

Pentru determinarea noilor valori ale prejudiciilor maxime eventuale ($M_{ev} Y_a$), celor mai posibile ($MP_e Y_a$) și așteptate, poate fi utilizată informația privind plățile pentru emisiile supralimită, precum și pierderile privind prevenirea consecințelor impactului tehnogen (adică pierderile companiei).

Pentru riscul i mărimea pierderilor accidentare x_i se calculează în limitele:

$$A_i \leq x_i \leq b_i \quad (3.4)$$

unde a_i și b_i – pierderile minime și maxime eventuale în cazul riscului i .

Mărimea pierderilor accidentare sumare Y se calculează în limitele:

$$\Sigma a_i \leq Y \leq \Sigma b_i, i=1, n \quad (3.5)$$

unde n – numărul de riscuri evaluate.

Pierderile generale scontate E_p se determină după formula:

$$E_p = \Sigma E x_i \quad (3.6)$$

$E x_i$ - probabilitatea matematică riscului i .

Ținând cont de cele expuse mai sus, poate fi determinat raportul dintre prejudiciul sumar scontat E_p și prejudiciul eventual maxim B .

$$E_p \leq B = \Sigma b_i \quad (3.7)$$

Și în fine, cele mai posibile pierderi Y pot fi determinate în baza densității distribuirii $f(y)$ a pierderilor accidentare sumare Y din raportul:

$$\text{Max } f(y) = f(y^*) \quad (3.8)$$

Pentru evaluarea eventualității pierderilor accidentare Y poate fi utilizată metoda capitalului de risc, determinat din raportul:

$$P(\{Y < VaR\}), \quad (3.9)$$

unde Y - eventualitatea faptului că pierderile accidentare nu depășesc valoarea capitalului de risc.

Evaluarea cantitativă integrală a riscurilor ecologice poate fi obținută prin intermediul prejudiciului ecologic și economic.

Metoda progresivă a evaluării riscului este analiza dispersivă a legăturilor reciproce ale indicilor factoriale (factorilor riscului) și rezultativ - beneficiu (pierderi), adică această metodă permite de a determina:

- cum un factor luat aparte influențează asupra rezultatului;
- cum ceilalți factori influențează asupra rezultatului, cu excepția unuia, care este studiat separat.

Principiile specificate mai sus, metodele și soluțiile se reduc la construirea matricei, în care prin îmbinarea fiecărui volum S_n (în expresie naturală sau valorică), realizat în cazul funcționării CP - P_T , obținem valoarea prejudiciului G_n .

Dificultatea gestionării la această etapă apare în cazul interacțiunii factorilor externi, și anume a factorilor riscului. Pentru a evalua nivelul influenței unui sau altui factor asupra stării naturii în cazul unui anumit nivel al volumului de transportare a încărcăturilor (strategia S_n) să determină eventualul efect în cazul realizării acesteia sau prejudiciul minimal.

$$R_{mn} = \min \max_{ni} G_n, R_{mn} = 0 \quad (3.10)$$

În baza acesteia vom construi matricea riscurilor (tabelul 3.1).

Tabelul 3.1. Analiza riscului în cazul diferitor îmbinări ale volumelor de mărfuri, posibilității CP și factorilor de risc, volumelor de emisii [elaborat de autor]

Volumul de mărfuri	Volumul emisiilor, evacuărilor	Posibilitatea CP, «starea naturii»			
		Factorii de risc			
		P1	P2	P3	P_T
V1	G1	R_{11}	R_{12}	R_{13}	R_{1m}
V2	G2	R_{21}	R_{22}	R_{23}	R_{2m}
V3	G3	R_{31}	R_{32}	R_{33}	R_{3m}
V_n	G_n	R_{n1}	R_{n2}	R_{n3}	R_{nm}

În cazul alegerii a două extreme: evaluarea pesimistă conform criteriilor lui Vald (risc max) și optimist (risc min), cea mai rațională poziție va fi cea intermediară, hotarul căreia se reglementează de către indicatorul pesimismului și optimismului, care se numește nivel al optimismului după criteriile lui Gurviț.

În conformitate cu această soluție de compromis se observă legătura liniară: volumul de mărfuri → cantitatea emisiilor → riscul ecologic și economic → prejudiciul economic → venit minim-maxim.

$$Y_n = x_{\min} g_{\min} + (1-x) \max g_{\min} \quad (3.11)$$

unde $0 \leq x \leq 1$

În continuare, conform dependenței riscului și prejudiciului economic se determină nivelul scontat al riscului, frecvența apariției acestuia și eventualitatea apariției pe viitor.

La etapa finală se alege strategia, pentru care:

Y_i - (prejudiciul cauzat în rezultatul emisiilor) trebuie să fie minim, în dependență de cantitatea de încărcături transportate și de starea naturii, precum și dependența prejudiciului economic de eventualitatea apariției unui sau altui factor de risc.

În baza indicatorilor stabilității ecologice se determină eventualele strategii ale CP și în calitate de indice al stabilității - valoarea riscului ecologic, unde vor fi incluși factorii:

XI - IPA (indicele poluării atmosferei);

X2 - IPAP (indicele poluării apei);

R - nivelul riscului (prejudiciul sumar).

Modelul prognozei va avea următorul aspect:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x_1 + a_2 \sum x_2 = \sum y \\ a_0 \sum x_1 + a_1 \sum x_1^2 + a_2 \sum x_1 x_2 = \sum y x_1 \\ a_0 \sum x_2 + a_1 \sum x_1 x_2 + a_2 \sum x_2^2 = \sum y x_2 \end{cases} \quad (3.12)$$

Funcția va avea următorul aspect

$$R = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2, R = Y.$$

Evaluând acest model, noi analizăm influența cantității de încărcături transportate asupra cantității de substanțe poluante aruncate și emise, găsind parametrii a_0, a_1, a_2 , poate fi determinat caracterul dependenței și valoarea influenței factorilor riscului asupra rezultatului.

Utilizând datele, cumulativ pe obiectele CP, poate fi prezentat modelul corelativ, care caracterizează dependența de factorii indicați:

$$Y_{x_1 x_2} = a_0 x_1^{b_1} x_2^{b_2} \quad (3.13)$$

Admitem $a_0 = \ln(b_0), a_1 = \ln(b_1), a_2 = \ln(b_2), x_1 = \ln(x_1), x_2 = \ln(x_2), y(x_1, x_2) = \ln(Y_{x_1 x_2})$

a_0, a_1, a_2 - parametrii ecuației regresiei, care pot fi determinați prin rezolvarea sistemului de ecuații. Coeficientul multiplu de corelare poate arăta legătura strânsă dintre indicii factorial și rezultativ.

Și în calitate de pas final este modelul evaluării de compromis a stabilității teritoriului W.

$N = (1, 2, \dots, n)$ - lista indicatorilor, care au statut de extrem de importanți pentru acest teritoriu, care urmează a fi analizați în calitate criterii necesare la elaborarea scenariului dezvoltării;

$W_i (i \in N)$ - valoarea criteriului i ;

V_{ij} - evaluarea valorii prejudiciului în cazul aceleiași intensități a majorării, $\lambda_i (i \in N)$ - ponderea indicelui în indicatorul sumar W, care este determinat valoarea echilibrată $W = \sum_{i=1}^n \lambda_i W_i$, în cazul indicilor cunoscuți ai W.

Varianța de compromis a evaluării prejudiciului poate fi bazată pe imitarea situațiilor studiate, când în calitate de greutate specifică se selectează strategiile conexe optime ale matricei cu «stare naturii», criteriu al eficacității strategiilor formate, în acest caz este valoarea V - minimul prejudiciului maxim la determinarea factorilor primordiali.

Adică, în calitate de evaluare integrală a dezvoltării stabile W , se propune de a alege valoarea riscului $R(V)$, care caracterizează starea curentă a teritoriului examinat.

Autorul consideră, că construirea modelului de prognozare a mai multor factori va permite de a da descrierea cantitativă a principalelor legături ale fenomenelor studiate, de a stabili factorii considerabili, care condiționează modificarea situației economice și ecologice pe teritoriul în cauză.

Conform datelor raportului despre starea mediului înconjurător vom prezenta valoarea IPAP, IPA (tabelul 3.2).

Tabelul 3.2. Datele de calcul ale IPA și IPAP[elaborat de autor]

Anul	IPA	IPAP	Clasele de calitate a apei
2009	16,2	1,8	Poluate relativ
2010	15,4	3,5	Poluate
2011	16,8	4,8	Poluate
2012	22,988	8,9	Foarte poluate

Din tab. 3.2 se vede, că cea mai înaltă poluare, cât a atmosferei, atât și a obiectelor acvatice se observă în anul 2012. Acest fapt poate fi explicat prin prezența următoarelor evenimente:

- a început transportarea gazului condensat;
- a crescut numărul de accidente tehnologice;
- cantitate mare de precipitații, care au provocat inundații (acțiuni inoportune de curățire a canalelor de scurgere a apelor pluviale, colectoarelor, diguri neconsolidate ale rezervoarelor de apă);
- a crescut traficul de mărfuri periculoase (îngrășăminte chimice, deșeurile radioactive);
- a crescut traficul de încărcături din metale feroase și neferoase (în vrac).

Paradoxul acestei situații constă în faptul, că sursa de pericol este însuși omul, dar și victima la moment este de asemenea omul. De aceea, factor amenințător important este cel uman, care necesită o analiză mai aprofundată.

Cercetările efectuate au demonstrat că aproape în jumătate de cazuri se formează o combinație unică de rateuri tehnologice și erori umane.

Acest aspect mărturisește despre necesitatea studierii multilaterale a rolului factorului uman în apariția riscurilor (ecologice).

Una dintre direcțiile studierii rolului factorului uman este depistarea cauzelor acțiunilor eronate ale oamenilor, care deservesc fluxurile de mărfuri în CP. Este necesar de a determina cauzele acțiunilor periculoase ale muncitorilor (figura 3.2).

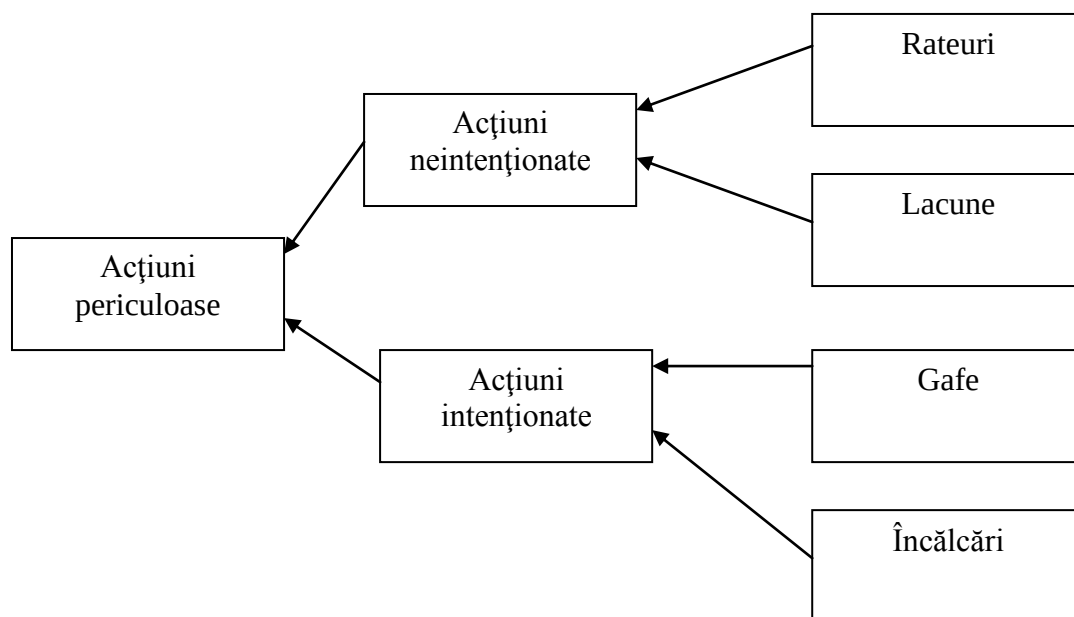


Fig. 3.2. Clasificarea cauzelor acțiunilor periculoase, care duc la situații tehnogene
Excepționale

Sursa: [94]

Modelarea factorului uman în această situație va fi parte componentă a analizei eventualității dezvoltării stabile a CP. O problemă gravă reprezintă evidența acțiunilor personalului în condițiile de stres ale accidentului. Greșelile grave, numărul cărora poate fi mare, sunt dificil de modelat, iar greșelile multiple practic nu se supun analizei. Problemele condiționate de rolul factorului uman la obiectele CP sunt departe de a fi soluționate.

În procesul gestionării riscului este important de a efectua optimizarea acestuia, care se reduce la căutarea extremei unei funcții, care va caracteriza efectul economic, căpătat, pe de o parte, în cazul anumitor restricții privind traficul de mărfuri, iar pe de altă parte, prin utilizarea procedeeleor gestionării riscului.

Autorul face concluzia, că una dintre principalele metode economice, aplicate în procesul gestionării riscului de amenințare a sănătății din partea factorilor tehnogeni (provocate de către om), este analiza cheltuielilor și beneficiilor obținute ca rezultat (analiza cheltuieli-beneficiu). Pentru început se examinează toate variantele eventualelor acțiuni și măsurilor de reducere a riscului. Pentru fiecare scenariu i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) se calculează cheltuielile W_i pentru realizarea acestuia și totodată beneficiul preconizat V_i . Pentru fiecare scenariu se evaluează indicele

riscului restant R_i , la care va duce realizarea scenariului i . Efectului economic net E pentru fiecare scenariu se determină prin diferența dintre beneficii și cheltuieli:

$$E_i = V_i - W_i$$

Cheltuielile W pentru realizarea măsurilor conform scenariului i se calculează ca costul stabilit pentru înfăptuirea acestor măsuri, mediu conform timpului vieții economice a proiectului.

$$W_i = \frac{1}{t} \times \sum_{j=0}^{t-1} (C_j + tD_j) \times \left(\frac{1}{1+r_j} \right)^j \quad (3.14)$$

unde t - timpul vieții proiectului;

C_j și D_j - cheltuielile capitale și curente respectiv,

R_j – cota procentuală mediu anuală a anului j .

Cea mai preferabilă în situația noastră, socrate autorul, este metoda evaluării beneficiului prin prejudiciul social - economic (reducerea emisiilor) evitat. Pentru aceasta trebuie de calculat inițial prejudiciul social-economic restant după realizarea scenariului i . Prejudiciul economic restant Y_i se determină prin produsul dintre prețul riscului și riscului restant. Prejudiciul social - economic mediu anual stabilit se determină după formula:

$$Y_i = \frac{1}{t} \times \sum_{j=0}^{t-1} a_j R_{ij} \left(\frac{1}{1+r_j} \right)^j, \quad (3.15)$$

unde a_j - evaluarea riscului pentru anul studiat,

R_{ij} - riscul restant al anul studiat pentru scenariul i .

Autorul propune ca beneficiul în calitate de prejudiciu evitat se evaluează în felul următor. Dacă Y_0 - prejudiciul social-economic, până la întreprinderea unor oarecare acțiuni conform scenariilor posibile, iar Y_i - prejudiciul social - economic restant după realizarea scenariului i , prejudiciul evitat ΔY_i - se determină ca diferența:

$$\Delta Y_i = Y_0 - Y_i, \quad (3.16)$$

Efectul economic net E_i se determină conform ecuației

$$E_i = \Delta Y_i - W_i = Y_0 - (Y_i + W_i), \quad (3.17)$$

Suma $(Y_i + W_i)$ va constitui cheltuielile generalizate stabilite. Efectul economic va fi maxim cu cheltuieli stabilite minime:

$$\text{Max } E_i \rightarrow \min(Y_i + W_i), \quad (3.18)$$

Această expresie reflectă principiul optimizării scenariilor reducerii riscului.

După cum s-a spus deja, în legătură cu strategia de dezvoltare a regiunii Sud-Est a României și porturilor din zonă, prin sumarea unor fluxurilor de mărfuri maritime, legate de porturi concrete din zona bazinului mării Negre, este determinat rolul fiecărui port actualmente și în perspectivă până în anul 2020, operațiunile de export-import.

În portul Constanța traficul total de mărfuri înregistrat la sfârșitul lunii noiembrie 2010 este de 43.290.850 tone, față de 38.327.934 tone în aceeași perioadă a anului 2009, remarcându-se o creștere de 13%.

S-au înregistrat creșteri de trafic la majoritatea categoriilor de marfă, de exemplu: cereale 14%, produse alimentare 18%, îngrășăminte 33%, produse chimice 77,6%, echipamente și mașini 12,5%, minereuri de fier 42%, animale vii 223%, piele, textile 292%, minereuri și deșeuri neferoase 39%, semințe uleioase 10%, combustibili minerali solizi 6%, lemn, plută 16,4%.

Scăderi de trafic au fost înregistrate la: minerale brute 29%, produse metalice 6,3%, articole diverse 1,7%, produse petroliere 1,4%, petrol brut 19%.

Traficul de containere în perioada ianuarie – noiembrie 2010, în portul Constanța, a totalizat 5.343.752 tone, respectiv 502.910 TEU, comparativ cu aceeași perioadă a anului 2009 când au fost înregistrate 5.425.496 tone, respectiv 550.111 TEU.

În legătură cu aceste circumstanțe, în opinia autorului, se amplifică impactul antropogen asupra teritoriului.

În procesul cercetării complexe și prognozării social-economice și ecologice a proceselor în rezultatul dezvoltării CP Constanța au fost depistate de autor avantaje social-economice și nivelul impactului asupra componentelor naturale (tabelul 3.3).

Tabelul 3.3. Totalurile de prognozare a dezvoltării CP [76]

Momente pozitive	Momente negative
- crearea noilor locuri de muncă - vărsăminte fiscale în bugetul federal, local, regional	- creșterea poluării acvatoriului în cazul construirii noilor debarcadere și exploatarea acestora; - creșterea riscului ecologic de poluare accidentală a atmosferei și acvatoriului portului; - ocuparea pământurilor orașului de către comunicații ingineresti și de transport și CP și instalații de epurare pentru curățirea apelor portuare de santină și de pe nave

În legătură cu modificarea (creșterea) impactului antropogen este necesar de a evalua riscul influenței acesteia, de asemenea, de a preconiza măsuri de reducere a acestui impact.

Autorul relatează, că beneficiile aferente, care apar în cazul reducerii emisiilor, se determină și ca îmbunătățire aferentă a bunăstării obiectelor CP.

Pentru analiza beneficiilor aferente în rezultatul reducerii emisiilor, pot fi utilizate rezultatele calculelor dinamicii poluării aerului și obiectelor acvatice, specificate de autor în capitolul al doilea.

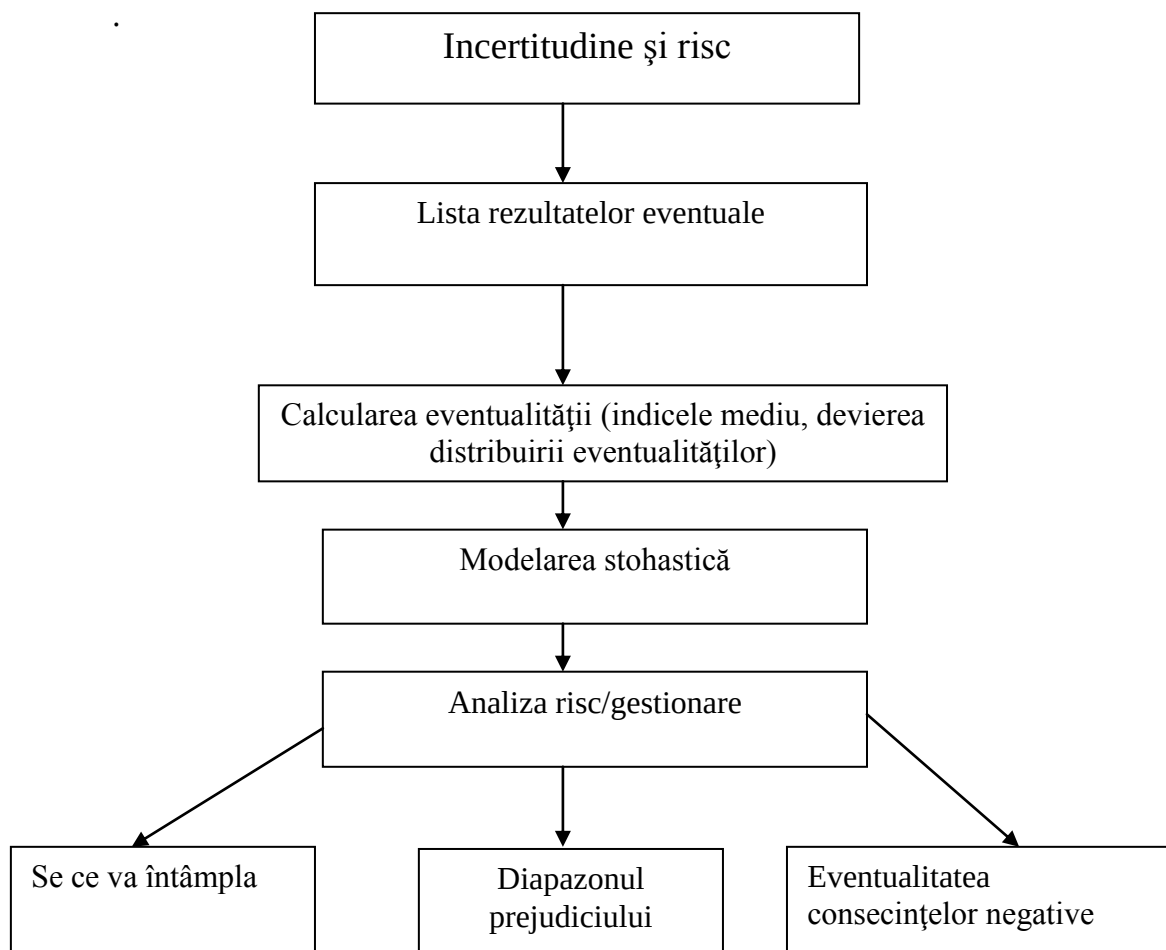


Fig. 3.3. Mecanismul evaluării măsurilor planificate
Sursa:[elaborat de autor]

Este evident, că optima economică a poluării mediului înconjurător actualmente lipsește. Pe teritoriul CP s-a creat asemenea situație - prejudiciul economic în rezultatul poluării mediului aerian practic nu se calculează (doar în cazuri extreme - accidente, calamități naturale), iar pentru evaluarea lui se admite calcularea plății pentru emisiile supralimită, ceea ce nu poate compensa în măsură deplină prejudiciul cauzat.

Există necoordonarea privind realizarea complexelor de protecție a naturii. În asemenea situație sunt necesare scenarii de îndeplinire a proiectării măsurilor de protecție a naturii.

Autorul propune în calitate de instrument economic de evaluare a prejudiciului cauzat resurselor naturale să fie aplicată analiza «cheltuieli-eficacitate» pentru proiectul planificat și analiza «cheltuieli-beneficiu». Aceste tehnici vor putea permite de a determina în care mod vor

influența viitoarele proiecte de dezvoltare a CP asupra politicii economice și ocupării la obiectele CP. Scenariul proiectului măsurilor prognozate este prezentat pe figura 3.3 Pentru determinarea căilor de influență am stabilit legătura cauză-efect între emisii și «influențe». După aceasta vom efectua evaluarea economică a prejudiciului. Toate etapele procesului pot fi prezentate schematic (rezidențial) (figura 3.4).

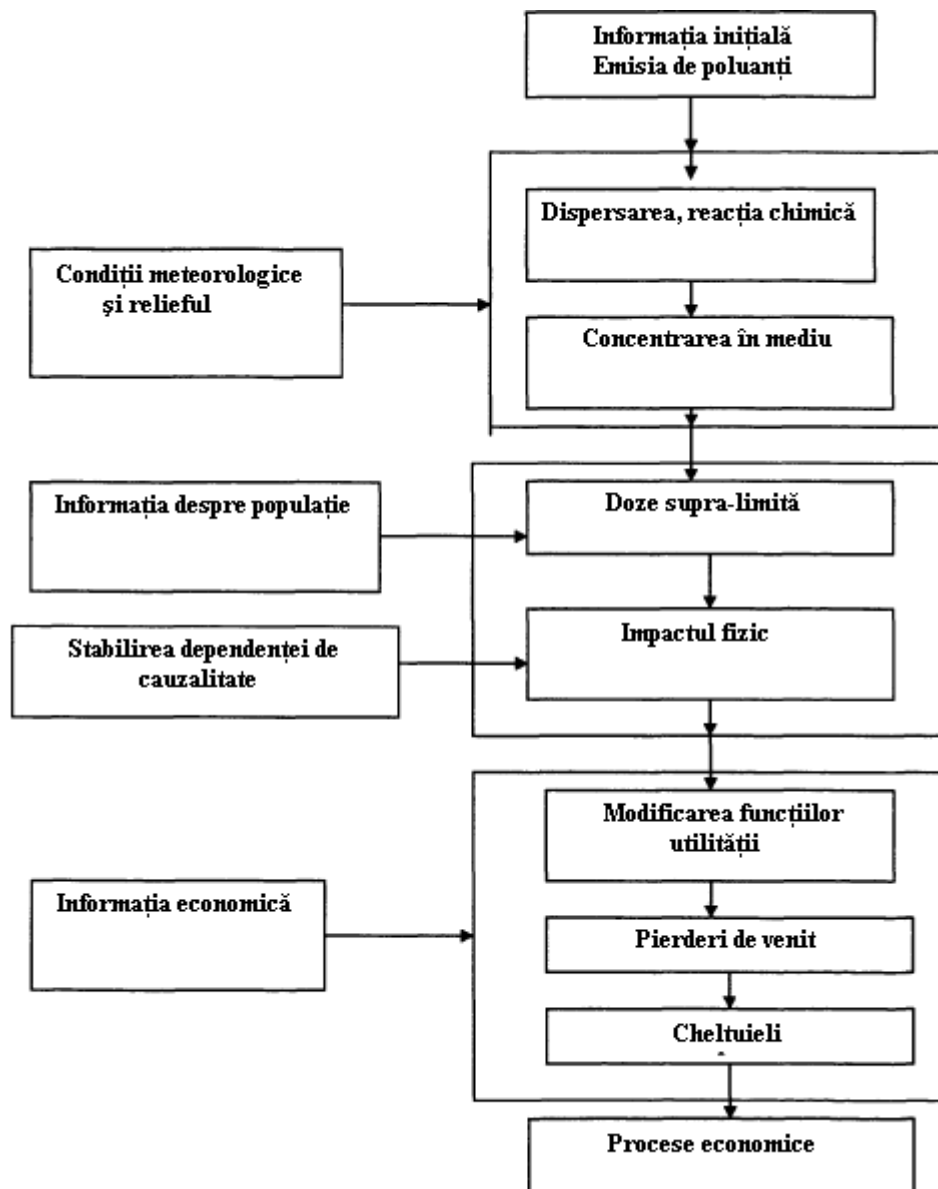


Fig.3.4. Mecanismul determinării legături cauză-efect între emisii și «influențe»
Sursa:[elaborat de autor]

Dacă reducerea emisiilor nu este unicul beneficiu în rezultatul realizării măsurilor concrete, este important de a ține cont de toate beneficiile, inclusiv cele provocate de factorii externi. Aceasta va majora șansele de realizare a măsurilor planificate.

Funcționarea obiectelor CP are destinație multifuncțională. Adoptând decizia privind realizarea măsurilor planificate, este necesar de a evalua cât mai deplin toate beneficiile scontate

și de a le compara cu cheltuielile pentru realizarea măsurilor. În forma cea mai generală se examinează formula:

$$S = \sum_{i=1}^T (p_1 q_{1i} + p_2 q_{2i} + \dots + p_n q_{ni} - Z_i) \times (1+r)^{-i} \quad (3.19)$$

unde $p_1 q_{1i}$ – beneficii în rezultatul realizării măsurii 1 și a. m. d.;

n – numărul de diferite măsuri, efecte utile, care atrag după sine venituri posibile, inclusiv economia cheltuielilor, obținută în rezultatul măsurilor realizate;

Z_i - cheltuielile pentru realizarea măsurilor cu multe scopuri;

T – termenul de realizare a măsurilor;

r - cota discountului.

Oricare proiecte, în special proiectul de îmbunătățire a măsurilor de protecție a naturii, de asemenea, sunt supuse riscului.

După cum s-a menționat anterior, riscul nu poate fi redus la zero. În acest caz sarcina noastră se limitează în demonstrarea faptului cum măsurile propuse pot influența indicatorii financiari de bază ai CP pentru a avea posibilitatea de a înțelege cum el influențează asupra beneficiului.

De regulă, măsurile de diminuare a emisiilor aduc multiple beneficii:

- reducerea cheltuielilor de exploatare;
- reducerea poluării, care duce la evitarea prejudiciului ecologic în regiunea CP.

Abordările existente ale definiției de dezvoltare stabilă ecologică în final se reduce la categoria riscului și prejudiciului economic.

În opinia autorului, aspectul social-economic al dezvoltării CP actualmente constituie un element important al caracteristicii calității mediului urban. Relațiile reciproce contemporane dintre om și mediul înconjurător creează un cerc larg de contradicții, care urmează a fi soluționate în procesul realizării măsurilor, legate de îmbunătățirea acelor parametri calitativi ai CP, cum sunt structura traficului de mărfuri, organizația teritorială spațială a CP, calitatea dotării tehnice. Bazându-ne pe algoritmul gestionării riscurilor (fig. 2.7), sarcina primordială trasată la efectuarea cercetării noastre constă în calcularea prejudiciului economic cauzat de către activitatea CP, în cazul emisiilor de poluanți principali examinați ai atmosferei or. Constanța.

Cu ajutorul instrumentului «Analiza datelor» MS Excel este necesar de a efectua analiza corelativă și regresivă pentru construirea ecuațiilor pronosticului prejudiciului economic cauzat de emisiile de substanțe nocive în atmosferă în rezultatul funcționării CP în or. Constanța în baza de date.

Cu ajutorul modelului examinat se poate efectua prognoza valorii prejudiciului economic, cu condiția, că sunt cunoscute masele eventuale de emisii în atmosferă, care depind de structura și volumele încărcăturilor.

Așadar, să facem totalurile. În baza modelelor evaluării prejudiciului de la emisii și prognozei IPA, precum și a variantelor dezvoltării diferitor fenomene negative posibile, este necesar de a evalua valoarea fiecăruia dintre factori, de a evalua riscul și de a determina dimensiunile prejudiciului economic legat de el. aceasta este necesar pentru obținerea practicii de realizare a măsurilor de protecție a naturii în perioadele viitoare.

3.2 Elaborarea modelului structural al gestionării Complexelor Portuare în sistemul ecologo-economic al formațiunii teritoriale

După cum s-a relatat, gestionarea riscurilor este soluționarea problemelor legate de reducerea acestuia pe teritoriul examinat.

Riscul ecologic și economic al utilizării resurselor naturale se va compune din vulnerabilitatea relativă a teritoriului CP, potențialului acestuia. Autorul a clarificat, că riscul ecologic și economic este (sau poate fi) indicator al stabilității, deoarece direct sau indirect influențează procesele social-economice din oraș. Această circumstanță poate fi confirmată prin structura elaborată a modelului dezvoltării social-economice și ecologice a CP (figura 3.5). Ținând cont de acest model, pot fi reflectate în mod adecvat procesele care decurg pe teritoriul CP și orașului, având în vedere legăturile reciproce existente între aceștia. Fiecare dintre blocurile structurii în cauză trebuie să conțină un anumit grup de metode, cu ajutorul cărora poate fi determinată caracteristica cantitativă a procesului respectiv. Intrările caracterizează influența semnalelor externe ale riscului, ieșirile – fluxurile de informație.

Metoda blocului «resursele de producție» constă în determinarea structurii și volumelor traficului de mărfuri, cota în ele a traficului de mărfuri de export și interregionale, defalcările pentru protecția mediului înconjurător și asigurarea populației; mărimile emisiilor și evacuărilor de substanțe poluante în mediul înconjurător, evaluării riscurilor avariilor tehnogene. În special acest bloc face și evaluarea obiectivă a legităților dintre traficul de mărfuri, cheltuielile de producție, tehnologiile de prelucrare a mărfurilor și valorile emisiilor.

Cu ajutorul metodei blocului «mediul natural» noi vom determina componența și concentrația de substanțe poluante, evaluarea riscurilor catastrofelor naturale. Cu ajutorul acestui bloc se controlează procesul transferurilor interregionale de poluanți, legitățile formării fenomenelor naturale negative pe teritoriul studiat de către noi.

Metoda blocului «populația» și «personalul de producție» permite de a determina numărul și numărul perspectiv, componența după gen și vârstă a populației care locuiește în

arealul CP și resurselor de muncă ale CP, în funcție de condițiile de muncă, nivelul asigurării cu bunuri materiale, starea mediului natural, nivelul acordării serviciilor (deservirea medicală, asigurarea socială). Datele inițiale pentru aceste calcule se obțin din blocurile «mediul natural», «nivelul vieții».

Evidența fiecărui bloc introduce specificul său în situația și soluționarea sarcinilor gestionării dezvoltării stabile a teritoriului CP.

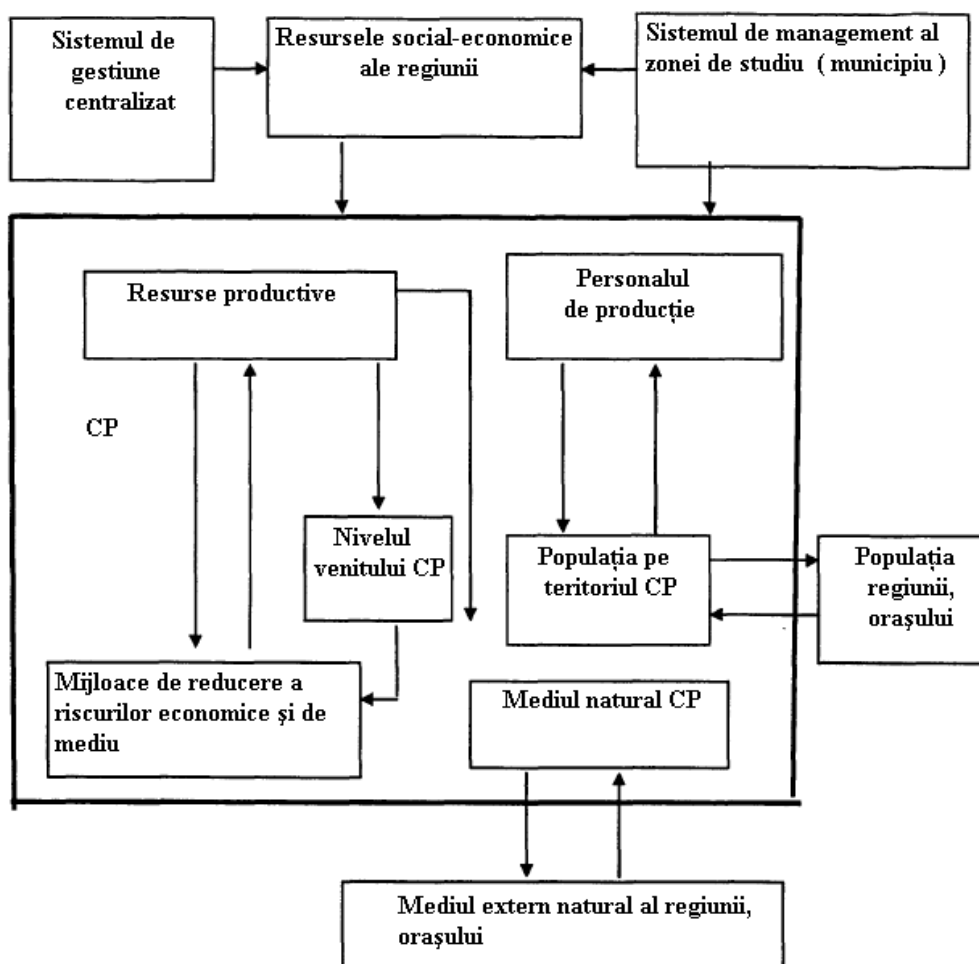


Fig. 3.5. Structura modelului dezvoltării social-economice și ecologice a CP
Sursa:[28]

Se poate spune, că în acest model este vorba despre formarea strategiei coexistenței CP și orașului în condițiile de prezență a riscurilor ecologice și economice. În general, această strategie este destinată să consolideze potențialul economic al CP, să sporească nivelul veniturilor, să îmbunătățească starea sănătății muncitorilor, să sporească posibilitățile financiare și de resurse ale orașului, să reducă impactul antropogen asupra mediului urban, să reducă riscul pierderilor în rezultatul diferitor evenimente nefavorabile imprevizibile.

Pentru optimizarea gestionării riscului este necesar indicatorul integral al riscului ecologic al utilizării resurselor naturale.

Indicatorul integral se determină prin calcularea indicatorilor particulari.

Indicatorii relativi se calculează în cazul comparării în perechi a indicatorilor absoluți, obiectelor studiate, calculele se efectuează în două etape.

La prima etapă se determină semnificațiile normative medii ale parametrilor integrali medii, ca vectori proprii ai matricelor. Această procedură poate fi realizată în tabele electronice Excel. La evaluarea riscului, valoarea lui minimă poate fi admisă ca egală cu 0, valoarea maximă - valoare calculată. Obiecte ale analizei comparative sunt obiectele CP. În calitate de componente particulare ale vulnerabilității teritoriilor pot fi utilizate:

- tensiunea ecologică;
- indicele poluării atmosferei;
- frecvența situațiilor de accidentare;
- prejudiciul economic de la CP.

La rândul său, fiecare dintre fiecare componentele enumerate au indicatorii săi și în formă extinsă aceste componente vor fi următoarele:

- X_1 - indicele poluării atmosferei;
- X_2 - numărul situațiilor excepționale;
- X_3 - cantitatea de încărcături periculoase transportate;
- Y - nivelul riscului.

La gestionarea riscului este necesară formarea unui contur unic al gestionării, care asigură procesul continuu. Aceasta poate fi atins în următoarea consecutivitate: scopurile CP trebuie să se transforme în planuri teritoriale, care determină întregul proces al realizării programelor de dezvoltare stabilă; sistemul de evidență (control) trebuie să măsoare rezultatul îndeplinirii programului; să definească indicatorii pentru analiza devierilor de la programul planificat.

Calcularea indicelui riscului ecologic al activității CP (ca eventualitate negativă a manifestării consecințelor negative în cazul impactului asupra mediului înconjurător) este bazată pe evidența următorilor indicatori particulari:

- volumele emisiilor în atmosferă scontate, inclusiv de accidentare;
- volumele emisiilor scontate, inclusiv de avariere;
- capacitatea de consum de combustibil;

Calcularea indicelui stabilității este bazată pe evidența următorilor indicatori particulari:

- volumul resurselor de muncă antrenate;
- volumul infrastructurii transportului;
- volumul defalcărilor fiscale în bugetul federal, regional și local.

În calitate de obiecte ale cercetării am utilizat întreprinderile, care intră în componența CP

K=3		coeficienți de pondere
1 2 3		1 – 0,34
1 > >		2 – 0,196
2 =		3 – 0,196
3		

Influența asupra emisiilor atmosferice

K=4	
1 2 3 4	
1 = > <	
2 > <	
3 <	
4	

Influența asupra emisiilor în obiectele acvatice

1 2 3 4	
1 = > <	
2 > <	
3 < Consumul de produse petroliere κ=4	
4 1 2 3 4	
1 = > >	
2 > >	
3 <	
4	

În continuare sunt prezentate matricele analizei comparative și calculele indicelui preferinței social-economice.

Prioritățile indicilor	Coeficienții de pondere
1 2 3 4	1 - 0,54589
1 > > >	2 - 0,05493
2 < <	3 - 0,281416
3 >	4 - 0,117764
4	

Plasarea în câmpul muncii

K=4

1	2	3	4
1	=	>	<
2		>	<
3			<
4			

Volumul defalcărilor fiscale

K=4

1	2	3	4
1	=	>	>
2		>	>
3			<
4			

Dezvoltarea infrastructurii transportului

K=4

1	2	3	4
1	=	<	>
2		<	>
3			>
4			

Indicatorii integrali calculați mărturisesc despre faptul că la obiectele CP sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a naturii, care ar permite de a reduce impactul asupra mediului înconjurător, deoarece din punct de vedere al preferinței economice a dezvoltării acestor întreprinderi este rațional pentru oraș.

La baza programului CP, care ar preconiza atingerea unui nivel de echilibru rațional al dezvoltării social-economice și protecției mediului înconjurător, adică în rezolvarea echilibrată a problemelor economice, sociale și ecologice, trebuie să fie plasate strategice planurilor de dezvoltare stabilă.

În continuare trebuie să fie îndeplinite măsurile regulatorii - menținerea devierilor pozitive și stingerea celor negative.

Însă, în virtutea faptului, că efectul acumulat în rezultatul devierilor repetate chiar și neînsemnate poate fi destul de distructiv pentru ecosistemele orașului și apare necesitatea obiectivă în elaborarea mecanismului gestionării riscurilor, ca metodă de realizare a stabilității locale.

Riscul ecologic și economic este eventualitatea survenirii fenomenului negativ cauzat ecosistemelor, prejudiciul ecologic, determinat cât în expresie naturală, atât și valorică și frecvența repetării acestor evenimente.

De asemenea, riscul ecologic este instrument al expresiei cantitative a caracteristicilor calitative ale teritoriului în calitate de ecosistem, expresie a tuturor vicisitudinilor, ceea ce constituie una dintre sarcinile principale ale dezvoltării stabile. În scopul asigurării eficacității maxime a gestionării riscurilor este rațional de a efectua în mod regulat auditul ecologic, la baza căruia este plasat indicatorul evaluării dezvoltării stabile, acest indicator acordă posibilitate conducerii AMPN să obțină posibilitate pentru a elabora la timp măsuri adecvate orientate pentru sporirea eficacității gestionării riscurilor ecologice. Sarcina evaluării integrate a dezvoltării stabile se reduce la alegerea unui asemenea indice generalizat, care ar include în sine semnificațiile cantitative ale celor mai importante criterii particulare, asigurând veridicitatea evaluării. Pe lângă aceasta, indicatorul integral trebuie să fie acceptabil pentru aplicarea practică cât la obiectele CP, atât și pe teritoriul orașului.

În cadrul cercetării efectuate noi am ajuns la concluzia: soluționarea sarcinii trasate este rațional de a fi îndeplinită în următoarea consecutivitate:

1. Definirea selectării înguste (indicatoare) a coeficienților riscului, determinați pe bază nouă conceptuală, componența căreia se poate corecta pentru anumite teritorii.
2. Calcularea nivelurilor optime ale riscului pentru complexul industrial portuar studiat cu ajutorul procedeelelor metodice descrise.
3. Evaluarea calitativă și determinarea greutateii indicilor indicatori, reieșind din compararea cu nivelurile optime calculate, tendințele, compararea reciprocă și adoptarea regulilor logice.
4. Formarea și analiza dinamicii indicatorului integral de dezvoltare stabilă (riscului), reieșind din rezultatele calculate ale procedurilor anterioare.

Scopul construirii modelului nostru constă în obținerea indicelui cantitativ, utilizat pentru evaluarea calitativă a situației.

Pentru soluționarea sarcinii trasate se poate construi modelul adaptiv adaptat la condițiile de gospodărire a CP, ținând cont de specificul importanței fiecăruia dintre indicii indicatori pentru caracterizarea stabilității ecologice obiective:

$$R=\lambda_1R_1\times\lambda_2R_2\times\lambda_3R_3, \quad (3.20)$$

R - nivelul riscului, adică eventualitatea cauzării unui anumit prejudiciu omului și mediului înconjurător;

R_1 - eventualitatea (frecvența în retrospectivă) apariției evenimentului sau fenomenului, care condiționează formarea și acțiunea factorilor nocivi (destructivi);

R_2 - eventualitatea formării impactului grav, concentrației de substanțe nocive în diferite medii, care acționează asupra oamenilor și obiectelor biosferei;

R_3 - eventualitatea faptului, că nivelurile menționate ale impactului vor duce la anumit prejudiciu;

$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ – coeficienții de pondere, care iau în calcul importanța eventualității apariției unui sau altui eveniment.

Alegerea coeficienților și zonarea calitativă a situației ecologice poate fi efectuată, în baza datelor evaluărilor de expert și bazei teoretice. Respectiv pentru determinarea nivelului riscului obiectelor CP este necesar de a prezenta factorii influenței.

După cum s-a spus anterior, cercetarea problemelor gestionării riscurilor se efectuează în baza a două abordări, care se completează reciproc - analiza și sinteza.

Complexitatea obiectelor de studiu, lipsa datelor despre mecanismele care reglementează unele sau alte procese interioare, ne forțează să ne limităm la descrierea riscurilor sub formă de raporturi funcționale finale.

Parametrul țintă Y (în acest caz este valoarea riscului), care caracterizează starea naturii, în cazul nostru noi vom utiliza valoarea prejudiciului ce va depinde de câțiva factori variabili $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$, care se poate scrie în felul următor

$$Y = \varphi(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

În caz general funcția φ poate fi considerată analitică, adică care admite aranjarea în șirul Taylor în punctul $x=0$.

$$Y = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_i + \sum_{i,j} a_{ij} x_i x_j + \sum_{i,j,k} a_{ijk} x_i^2 x_j^2 \quad (3.21)$$

$$a_i = \left. \frac{d\varphi}{dx_i} \right|_{x=0}; a_{ij} = \left. \frac{d^2\varphi}{dx_i dx_j} \right|_{x=0}; a_{ijk} = \left. \frac{d^3\varphi}{dx_i^2 dx_j} \right|_{x=0}$$

În legătură cu faptul că în realitate totdeauna există factori instabili și incontrollabili, modificarea Y poartă caracter întâmplător, de aceea, la prelucrarea datelor - în locul valorilor constante a_0, a_{ij}, a_{ji} - se obțin coeficienții selectivi de regresie, care constituie evaluarea coeficienților teoretici.

Ecuția regresiei, obținute în baza experienței, are aceeași structură.

$$Y_e = a_{e0} + \sum_{i=1}^n a_{ei} x_{ei} + \sum_{i,j=1}^n a_{ej} x_{ej} + \sum_{i=1}^n a_{ej} x_{ei}^2, \quad (3.22)$$

unde a_{e0} – membru liber al ecuației regresiei;

a_{ei} – efecte liniare (coeficientul riscului);

a_{eij} - efectele interacțiunii (coeficientul influenței)

a_{eii} – efecte quadrice;

x_{ei} - factori.

În cazul nostru noi vom utiliza efectele liniare.

Tabelul 3.4. Dinamica prejudiciului în cazul diferitor stări ale naturii [elaborat de autor]

Anii	Prejudiciul în cazul funcționării CP	Prejudiciul în rezultatul situațiilor de avarii tehnologice, provocate de om	Prejudiciul în rezultatul fenomenelor naturale (furtună, inundație)	Prejudiciul sumar
	X_1	X_2	X_3	Y
2010	280,543	20,854	14,979	316,376
2011	200,643	8,301	0	208,944
2012	785,442	200,553	81,658	1067,653
2013	950,480	130,553	320,807	1401,840

Pentru evaluarea nivelului riscului și prejudiciului este întocmit tabelul prejudiciului în rezultatul activității CP, inclusiv toate tipurile de prejudiciu și evaluată importanța acestora (tab. 3.4).

Dacă admitem:

$$X_1=\ln(X_1); X_2=\ln(X_2); X_3=\ln(X_3); Y=\ln(Y);$$

Atunci ecuația va avea următoarea formă:

$$\begin{cases} 24,461b_0+598,36b_1+374,91b_2-83,64b_3=619,30 \\ 15,326b_0+598,36b_1+234,91b_2-59,46b_3=388,03 \\ -12,78b_0-83,64b_1-59,46b_2+60,02b_3=323,52 \end{cases}$$

Găsim vectorii (a_1, a_2, a_3)

$$F(b_1, b_2, b_3) = \sum (b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3) \text{ din condițiile } \frac{dF}{db_m} = 0, \text{ unde } m=1,3$$

Matricea corelărilor maxime va avea următoarea formă:

$$x = \begin{pmatrix} 1,00; & 0,99; & -0,31 \\ 0,99; & 1,00; & -0,42 \\ -0,31; & -0,42; & 1,00 \end{pmatrix} \quad y = \begin{pmatrix} 1 \\ 0,99 \\ 0,31 \end{pmatrix}$$

Valoarea critică se află la nivelul 95% nivelul libertății fiind $=+0,8013$.

La efectuarea analizei regresive, noi am determinat, că ecuația este semnificativă cu $P=0,95$, criteriul de adecvativitate - 46,99, datele sunt calculate cu precizia de 98%.

Adică este obținută soluția sistemului ecuații liniare.

$$B_0=1,322$$

$$B_1=0,042$$

$$B_2=-0,1591$$

$$B_3=0,1219$$

Și respectiv sunt găsite semnificațiile căutate $a_1=3,753$, $a_2=0,042$, $a_3=0,12192$, și prin urmare este găsită dependența funcțională căutată $Y_r(x)=3,753x_1+0,042x_2+0,12194x_3$.

În baza coeficienților obținuți putem face concluzia despre faptul că prejudiciul maximal al CP cauzează în cazul funcționării, iar accidentele tehnologice doar înrăutățesc situația care și așa este dificilă, prin urmare, activitatea obiectelor CP are nevoie de mecanismul gestionării zilnice a riscurilor.

Principiul de bază în rezolvarea problemelor ecologice este minimizarea pierderilor.

Formarea unei structuri funcționale cu economie ecologică și stabilă în condițiile actuale are o influență enormă asupra restabilirii și păstrării mediului natural.

În așa mod, sub procesul managementului dezvoltării în acest studiu autorul înțelege procesul, care asigură starea echilibrată a resurselor economice și ecologice care, de rând cu rentabilitatea stabilă și consumarea conform destinației a mijloacelor financiare menține potențialul de resurse naturale al teritoriului, gestionând riscul în calitate de factor, care frânează realizarea acestui proces.

Realizarea mecanismului de dezvoltare stabilă poate fi înfăptuită în baza modelării economico-matematice și distribuirii veniturilor CP, cu scopul imitării diferitor strategii în domeniul activității economice a acestuia și gestionării riscurilor ecologice și economice, ținând cont de sistemele motivării pozitive de protecție a naturii, care pot fi stabilite de sistemele gestionării regionale și de stat. În esență în acest caz este vorba de formarea strategiei funcționării CP în condițiile de existență a riscurilor ecologice și economice, care influențează asupra dezvoltării stabile a teritoriului.

În întregime o asemenea strategie trebuie să îmbine următoarele sisteme:

- consolidarea potențialului economic al CP;
- sporirea nivelului salariului și stării sănătății personalului;
- consolidarea mijloacelor financiare ale orașului, regiunii, țării;
- reducerea impactului antropogen asupra mediului natural;
- reducerea pierderilor cauzate de evenimentele nefavorabile.

Noi putem să ne închipuim structura activității echilibrate a obiectelor CP.

Scopul principal al creării acestei scheme constă în determinarea condițiilor utilizării echilibrate a resurselor naturale, care se caracterizează în acest caz prin indicii stabili ai

dezvoltării social-economice a CP, reducerea nivelului impactului asupra mediului natural și eventualelor riscuri, acumularea în bugetele de toate nivelurile a mijloacelor necesare pentru realizarea programelor speciale. Totalizând cercetările studiului, se poate spune că evaluarea eficacității posibilelor variante de strategii de dezvoltare stabilă a CP, ținând cont de gestionarea riscurilor ecologice și economice constituie în acest caz o problemă destul de complicată, deoarece această direcție nu este univocă, pentru că eficacitatea poate fi determinată în baza: comparării veniturilor și cheltuielilor; beneficiului și cheltuielilor; nivelul impactului antropogen și al cheltuielilor (figura 3.6.)

Elementul indispensabil al dezvoltării sigure și stabile este analiza obligatorie și evaluarea riscului ecologic acceptabil, care este legat de necesitatea evidenței incertitudinii și imprevizibilitatea proceselor și fenomenelor.

Așadar, în baza celor expuse poate fi făcută concluzia, despre faptul că indicator social-economic de influență asupra procesului managementului dezvoltării CP este indicele riscului ecologic, care se calculează și se corectează pentru fiecare obiect la nivel local și regional în funcție de specificul nu doar al obiectului studiat, dar și teritoriului.

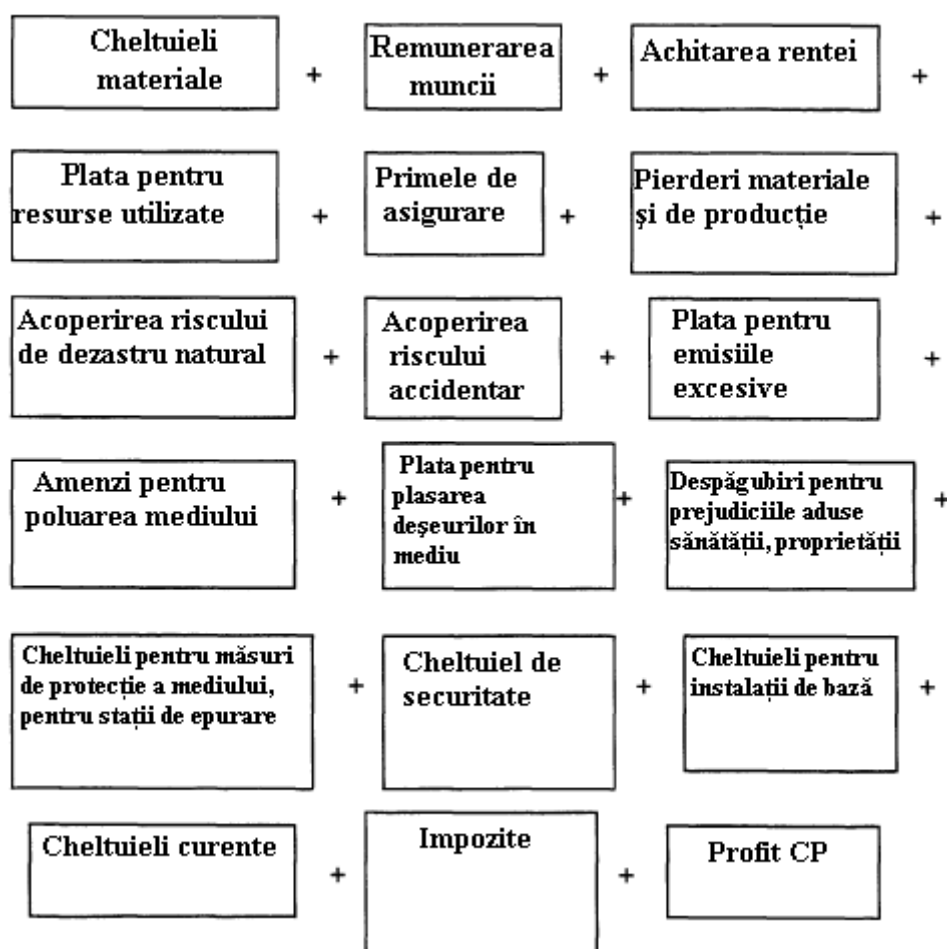


Fig. 3.6. Schema formării echilibrate a dezvoltării CP
Sursa:[elaborat de autor]

Problemele expuse în teză privind formarea strategiilor siguranței, mecanismelor dezvoltării, urmează a fi tratate ca tentativă de generalizare și sistematizare pe marginea problemei formării programelor de dezvoltare stabilă a CP, gestionării siguranței și riscului pe teritorii urbanizate.

Concluzii la capitolul 3.

Evaluările cantitative a riscurilor ecologice sunt necesare pentru aranjarea problemelor legate de sănătatea oamenilor, stare mediului înconjurător, dezvoltarea social-economică și adoptarea măsurilor respective.

Însă aceste tehnici calculează prejudiciul, dar nu poartă semnificații de sens privind nivelul de risc al tipurilor activității și prejudiciului cauzat în rezultatul acestor riscurilor.

Evaluarea cantitativă a influențelor asupra naturii din partea CP se prognozează în două componente.

3. În opinia autorului, riscul se determină prin produsul valorii prejudiciului în rezultatul realizării unuia dintre scenariile descrise și eventualității acestora. Dacă valoarea prejudiciului în cazul îndeplinirii acestor scenarii este permanent și nu depinde de cauzelor dezvoltării fiecăruia dintre factori, evaluările relative ale riscului vor fi egale cu evaluarea obținută a eventualităților. Dar dacă valoarea prejudiciului se schimbă de la un scenariu la altul, urmează a efectua evaluările de expert ale riscului cu utilizarea imitării scenariilor dezvoltării, poate fi obținută evaluarea relativă a prejudiciului, ponderată la apariția factorilor de risc, totodată, trebuie să fie luată în calcul valoarea sumară a prejudiciului, care ține cont de toți factorii. Autorul consideră, că construirea modelului de prognozare a mai multor factori va permite de a da descrierea cantitativă a principalelor legături ale fenomenelor studiate, de a stabili factorii considerabili, care condiționează modificarea situației economice și ecologice pe teritoriul în cauză. În opinia autorului riscul este factor, care împiedică procesul de dezvoltare stabilă a obiectelor CP, ceea ce contribuie la apariția evenimentelor, nedorite pentru acest obiect, care pot surveni în decursul unei perioade de timp. Incertitudinea activității economice a portului condiționează următorii factori: lipsa informației complete, imprevizibilitate, rezistență, politică a instabilității, lipsa legislației clare, cauze naturale, activitatea omului.

În opinia autorului, aspectul social-economic al dezvoltării CP actualmente constituie un element important al caracteristicii calității mediului urban. Relațiile reciproce contemporane dintre om și mediul înconjurător creează un cerc larg de contradicții, care urmează a fi soluționate în procesul realizării măsurilor, legate de îmbunătățirea acelor parametri calitativi ai

CP, cum sunt structura traficului de mărfuri, organizația teritorială spațială a CP, calitatea dotării tehnice. Bazându-ne pe algoritmul gestionării riscurilor (fig. 2.7), sarcina primordială trasată la efectuarea cercetării noastre constă în calcularea prejudiciului economic cauzat de către activitatea CP, în cazul emisiilor de poluanți principali examinați ai atmosferei or. Constanța.

La baza programului CP, care ar preconiza atingerea unui nivel de echilibru rațional al dezvoltării social-economice și protecției mediului înconjurător, adică în rezolvarea echilibrată a problemelor economice, sociale și ecologice, trebuie să fie plasate strategice planurilor de dezvoltare stabilă.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Cercetarea efectuată permite de a formula următoarele concluzii:

1. Specificul natural și economic al Mării Negre, trăsătura lor unică, necesită abordări specifice în dezvoltarea proceselor care decurg pe teritoriile de coastă, utilizarea resurselor naturale și protecției mediului înconjurător. Elaborarea sistemului de gestionare a teritoriilor de coastă ale Mării Negre ținând cont de sarcinile utilizării raționale a resurselor naturale și minimizării riscurilor ecologice, provocate de un șir de factori, poate soluționa problemele, cu care s-a confruntat teritoriul în cauză.

Evidențiind complexul portuar în calitate de verigă principală în sistemul teritoriilor de coastă, este necesar de a remarca, că acesta este nu doar complexul tehnologic - este teritoriul, unde concomitent cu activitatea de producție și antreprenorială se realizează și se asigură un șir de sarcini importante, care permit accelerarea ritmurilor dezvoltării social-economice. Programul gestionării strategice a complexului portuar Constanța creează condiții pentru soluționarea unui șir de probleme sociale acute ale regiunii examinate. Principiile de bază ale gestionării strategice constau în următoarele:

- îmbunătățirea calității deservirii;
- necesitatea recunoașterii stereotipurilor valorice și de comportament;

2. În opinia autorului dezvoltarea economică stabilă a complexelor de coastă trebuie să reprezinte crearea unui asemenea mecanism, care poate perfecționa procesul gestionării indicatorilor ecologici, crea sistemul de influență asupra ecologizării procesului de transportare și prelucrare a mărfurilor, contribui la dezvoltarea pieței serviciilor ecologice, ținând cont de asigurarea siguranței cât economice, atât și ecologice. Scopul dezvoltării stabile a teritoriilor de coastă și portuare constă în obținerea unei economii stabile. Prognozarea programelor de dezvoltare stabilă este tratată ca un proces creativ de căutare a echilibrului la diferite niveluri de luare a deciziilor.

4. În opinia autorului riscul este factor, care împiedică procesul de dezvoltare stabilă a obiectelor CP, ceea ce contribuie la apariția evenimentelor, nedorite pentru acest obiect, care pot surveni în decursului unei perioade de timp. Incertitudinea activității economice a portului condiționează următorii factori: lipsa informației complete, imprevizibilitate, rezistență, politic a instabilității, lipsa legislației clare, cauze naturale, activitatea omului.

5. În contextul acestui studiu sub risc ecologic vom înțelege produsul eventualității manifestării evenimentului nefavorabil din punct de vedere ecologic pe teritoriul CP și magnitudinea prejudiciului ecologic, legat de acest eveniment și exprimat în unități de măsură valorice. Gestionarea riscului este un proces de distribuire rațională a cheltuielilor pentru

reducerea diferitor tipuri de risc în condițiile economice și sociale existente pe teritoriul în cauză. Riscul ecologic este un instrument de exprimare cantitativă a caracteristicilor calitative ale teritoriului ca ecosisteme, reflectarea tuturor vicisitudinilor, ceea ce constituie una dintre sarcinile principale de dezvoltare stabilă. Elaborarea modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime prin gestionarea riscurilor ecologice trebuie să se bazeze pe principii: previzibilitate, evaluarea impactului, declarare, coordonare.

6. Modelul structural de gestiune a complexelor portuare și elaborarea mecanismului realizării programelor strategice este un proces stratificat. Instrument al acestui proces trebuie să devină determinarea indicatorilor dezvoltării CP. Indicatorii de dezvoltare stabilă trebuie să corespundă următoarelor criterii: posibilitatea utilizării la nivel macro, îmbinarea aspectelor economice și ecologice, interpretare unică, exprimare cantitativă. Să se sprijină pe sistemul de date empirice, reprezentativitate, limitarea factorilor. În baza principiilor și criteriilor în teză este prezentată schema gestionării stabilității teritoriului examinat, ținând cont de programele și strategiile elaborate la nivel regional. Acest proces conține următoarele etape: definirea criteriului pentru evaluarea stabilității, evaluarea stabilității, evaluarea riscurilor eventuale ale acestui teritoriu, monitorizarea complexă și elaborarea noii strategii în baza acesteia.

6. Pentru realizarea programelor gestionării calitative a fenomenelor negative – utilizarea eficientă a modelării imitaționale a riscurilor, care se bazează pe factorii apariției acestora. Sarcinile legate de evaluarea riscului ecologic și elaborarea măsurilor de reducere a acestuia necesită abordare matematică, care îmbină metoda construirii arborelui scenariilor. Construirea modelului factorial regresiv va permite de a da descrierea cantitativă a legităților principale ale fenomenelor studiate, de a defini factorii esențiali care condiționează modificarea situației economice și ecologice pe teritoriul în cauză.

7. Indicator social-economic de influență asupra mediului înconjurător și calității gestionării CP este indicele riscului ecologic, care se calculează și se corectează pentru fiecare obiect la nivel local și regional în funcție de specificul nu doar al obiectului studiat, dar și al teritoriului.

8. Gestiunea complexelor portuare este un proces tendinței spre stabilitate, care asigură starea echilibrată a resurselor economice și ecologice care, de rând cu rentabilitatea stabilă și consumarea conform destinației a mijloacelor financiare, menține potențialul de resurse naturale al teritoriului, gestionând riscul ca factor, care împiedică realizarea echilibrată a procesului.

9. Realizarea mecanismului de dezvoltare stabilă se desfășurează prin intermediul modelării economico-matematice și distribuirii veniturilor CP cu scopul imitării diferitor strategii în domeniul activității lui economice și gestionării în sistemul ecologo-economic al formațiunilor teritoriale, ținând cont de evaluarea riscurilor și sistemelor motivării pozitive de

protecție a naturii, care pot fi stabilite prin sistemele gestionării regionale.

10. Scopul principal al modelului structural de gestiune a complexelor portuare Constanța constă în crearea programului dezvoltării echilibrate, scopul cărui constă în determinarea condițiilor utilizării echilibrate a resurselor naturale, care se caracterizează în acest caz prin indicii stabili ai dezvoltării social-economice a CP, reducerea nivelului impactului asupra mediului natural și riscurilor eventuale, acumularea în bugetul de toate nivelurile a mijloacelor necesare pentru realizarea programelor speciale.

11. Problemele expuse în teză privind formarea strategiilor de securitate mecanismelor dezvoltării durabile, urmează a fi tratate ca tentativă de generalizare și sistematizare programelor de dezvoltare stabilă a CP, gestionării securității și riscului pe teritorii.

Recomandări :

1. Ministerul mediului de introdus în legislație noțiunea de risc ecologico-economic al complexului portuar maritim în calitate de factor, care împiedică dezvoltarea acestuia în virtutea apariției reacțiilor adverse de protecție a naturii în cadrul funcționării lui în condițiile nerespectării cerințelor activității economice ecologice admisibile, ceea ce duce la prejudiciul ecologic, cauzat formațiunilor teritoriale.

2. Departamentul ecologic CP este necesar formarea mecanismului realizării sistemului de măsuri de protecție a naturii pentru asigurarea securității ecologice a procesului de transbordare în cadrul funcționării CP, care conține decizii tehnologice, orientate pentru perfecționarea proceselor de prelucrare și permutare a încărcăturilor, restabilirea componentelor mediului natural aferent teritoriilor porturilor, și măsuri de organizare economică, care contribuie la monitorizarea și auditul ecologic al activității economice.

3. În cadrul companiei naționale „Administrația Porturilor Maritime SA Constanța” este necesar de aplicat indicatorul integral de evaluare a riscului ecologic economic al complexelor portuare. În baza matriciei de prezentare a indicatorului integral de evaluare a riscului ecologico-economic al CP, care detaliază structura cheltuielilor pentru protecția naturii și permite de a forma realizarea deciziilor orientate pentru coordonarea intereselor economice și ecologice în limitele coordonatelor: volumele de transportare a mărfurilor → structura și cantitatea emisiilor de substanțe nocive → prejudiciul ecologic → măsurile de reducere a riscurilor ecologice și economice.

4. Formarea mecanismului realizării sistemului de măsuri de protecție a naturii pentru asigurarea securității ecologice a procesului de transbordare a funcționării Complexului Portuar. Modelul structural al gestionării complexelor portuare maritime în baza algoritmului procesului gestionării riscurilor ecologice și economice ale CP în cadrul compartimentului nave tehnice, de

poluare din cadrul Capitaniei Zonale Constanța (Act de implimentare nr.68, din 05.02.14 Autoritatea Navală Română Căpitănia Zonală Constanța).

5. CP de elaborat un plan operațional de intervenții în cazuri de accidente navale și poluare pentru diminuarea riscului ecologic-economic (Act de Implimentare nr.108 din 02.02.14 Administrația Porturilor Maritime S.A. Constanța).

6. De aplicat Sistemul Global Integrat al Informației din shipping gestionat de IMO, pentru Bazinul Mării. Să fie elaborate reguli pentru statele lumii unde unde să fie indicate neadmiterea Navei Petroliere fără corp dublu.

BIBLIOGRAFIE

1. Aaker D. A. Strategic market management. New York: Wiley, Co., 1988, 364p.
2. Ackoff R. L. Scientific Method. Optimistic Applied Decision. New York: John Wiley, 1969, 120p.
3. Agenția pentru Protecția mediului Constanța. Raportul privind starea factorilor de mediu pe anii 2008 -2012.
4. Alexa C. Transporturi și expediții internaționale, Ed. All, București, 2000, 347p..
5. Alexa C., Ciurel V., Sultan N., Sebe E. Transporturi și asigurări, Editura Metropol, 2001,p.538.
6. Angelescu A., Vișan S. Protecția mediului ambiant. București: ASE, 2006, 471p.
7. Ansoff I. H. Strategic Management. New York: Wiley, 1979.p.439.
8. Banciu D., Eșanu A. Sisteme inteligente de transport. Editura Tehnică. București: 2003, 285p.
9. Bartel S.M. Ecological/Environmental Risk Assessment. Risk Assessment and Management Handbook. New York, 1996, pp.103-1059
10. Beizadea H. Factorii de succes ai unui port, Ed. Muntenia & Leda, Constanța, 2001
11. Beizadea H. Management portuar - note de curs. Ed. Muntenia, Constanța 2000, 156p.
12. Beizadea H. Managementul, marketingul și relațiile contractuale pentru activități conexe, Ed. Muntenia, Constanța, 2002
13. Bejan Iu. Utilizarea terenurilor în Republica Moldova. Ch.: ASEM, 2010, 165 p.
14. Berechet Gh. Prestări servicii în Portul Constanța. În: Drept comercial 1995/ nr.5, p. 17-27.
15. Bernheim J., Cot P. D., Cottinet P. Pour une politique economique des transports.Ed. Eyrolles, Paris, 1972,444p.
16. Bran F., Crețu R.F. Probleme economice și ecologice ale Dunării și Mării Negre. București: ASE, 2005,342 p.
17. Bran F., Ion I. Ecologie generală și protecția mediului. București: ASE, 2004,159 p.
18. Branch A. E. Economics of Shipping Practice and Management. Chapman and Hall, London, 1988
19. Bulimaga C. Aspecte ecologice ale managementului deșeurilor in Republica Moldova. Ch.: Cu Drag. SRL, 2008, 223 p.
20. Caraiani G., Serescu M. Transporturile maritime. București: Editura Lumina Lex, 2001
21. Caraiani Gh. Transportul maritime. București: Editura Lumina Lex, 2000
22. Caraiani, Gh. Transporturi, expediții si asigurări . București: Ed. Lumina Lex, 2001, 300p.

23. Carp D. Management cantitativ în shipping - modelare matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2000
24. Ceangă V., Lungu A., Paraschivescu C., Ploieșteanu C. Instalații navale de punte. Galați: Editura Academica, 2000
25. Ciortan R. Amenajări portuare. Ovidius: University Press, 2001
26. Cocirta P., Clipa C. Legislatia ecologica a Republicii Moldova. Catalogul documentelor. Ch.: Stiinta, 2008, 65
27. Constantinescu E. Present and Future în Maritime Transportation Modeling. În: The 8th Congress on Maritime Technology, Istambul, 1997.
28. Convenția asupra Protecției Mării Negre împotriva Poluării. Sofia, Bulgaria, 15 iunie 2002.
29. Coșerin F. Managementul din industria transportului naval. Analele ASEM, IV, Chișinău: ed.ASEM, 2006, p.57-62.
30. Coșerin F. Managementul privind asigurarea maritimă și portuară. AȘM, Economie și sociologie, Nr.2, 2006, Chișinău, p.29-36
31. Coșerin Paul, Dinu Laurentiu, Tabacaru Dumitru. RBV integrated framework for empowering taught shipping inwards. Global Conference on Business and Finance. San Jose, Costa Rica, May 28-31, 2013, p.330-335
32. Coșerin Paul, Dinu Laurentiu, Tabacaru Dumitru. Return dependency sway by freight fluctuation and quantitative and qualitative insurance. Global Conference on Business and Finance. San Jose, Costa Rica, May 28-31, 2013, p.342-347
33. Coșerin Paul, Irina Călugăreanu „Некоторые проблемы управления эколого-экономическими рисками портовых комплексов. Revista „Studii economice”, ULIM, an. 4, nr. 3-4 (decembrie 2010), 279-285 p.;
34. Coșerin Paul, Tabacaru Dumitru, Dinu Laurentiu. Modern transshipment: high level human interface and infrastructure. Global Conference on Business and Finance. San Jose, Costa Rica, May 28-31, 2013, p.336-341
35. Coșerin Paul. Complex Seaports Managerial Emphasis within the environmental security and safety context. În: Holistic Marketing Management, Journal Vol.2, Issue 3, School of Management Marketing of the Romanian-American University, 2012, p.79-84
36. Coșerin Paul. Develop management structural model maritime port complex ecological risk economic condition. The 22nd edition of the nav-mar-edu international scientific conference. Academia navală Mircea cel Bătrîn, Constanța, 11-13 noiembrie 2011, p.75-89
37. Coșerin Paul. Driving Performance throughout Seaport Managerial Update. Global Conference on Business and Finance. San Jose, Costa Rica, May 22-25, 2012, p.22

38. Coșerin Paul. Elaborarea modelului structural al gestionării complexelor portuare în sistemul ecologo-economic al formațiunii teritoriale. Studia Universitatis Moldaviae. Revista Științifică, „Științe Exacte și Economice”, nr.7(67), 2013, 55-58 p.
39. Coșerin Paul. Gestionarea riscurilor ecologice și influența acestora asupra dezvoltării complexelor portuare. Revista „Studii economice”, ULIM, an. 5, nr. 1-2 (iunie 2011), 177-182 p.;
40. Coșerin Paul. Modelul evaluării riscurilor ca mijloc instrumental de sporire a eficienței gestionării. Politici economice și financiare pentru o dezvoltare competitivă. Conferința științifico-practică internațională. ULIM, Chișinău, 12 aprilie 2013, 244-249p.
41. Coșerin Paul. Эколого-экономические риски портовых комплексов. Материалы Международной практической конференции. Кустонай 09 декабря Дулатовские чтения, 2011 том 1. 365- 369
42. Coșerin Paul. Elaborarea modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico economic. Probleme și perspective de dezvoltare a potențialului economic și managerial al Republicii Moldova în condiții de criză. Institutul pentru dezvoltarea resurselor umane. Materialele Conferinței Științifice Internaționale. ULIM, 21 aprilie 2011, 139-142 p.
43. Coșerin Paul. Evaluarea dezvoltării ecologico-economice a complexelor portuare. Conferința națională cu participare internațională. Strategii și politici de management în economia contemporană. 29-30 martie 2013 (ediția a II-a ASEM), p.205-208
44. Culea M., Culea E., Nicoara S., Pop I.G. Monitorizarea factorilor poluanți. Aplicații, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, 2003.
45. Demars K. R. Design consideration for buried pipelines interacting with travelling waves. În: Conf. Coastal Structures, Alexandria Virginia, 1979. p. 95-99.
46. Demars K.R. Design consideration for buried pipelines interacting with travelling waves. Coastal Structures Conf. Alexandria Virginia, 1979.
47. Dixon D, Skura L, Șerman P. Analiza economică a impactului asupra mediului înconjurător
48. Dobref V. Instalațiile electrice în terminalele portuare. Mărfuri generale și containere. Mărfuri solide și lichide în vrac. Constanta: Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2005.
49. Drucker P. F. Innovation and entrepreneurship : practice and principles. New York: Harper & Row, 1985. 277p.
50. Drucker P. F. Management: Tasks, Responsibilities, Practices. New York: Harper & Row, 1974. 839 p.

51. Drucker P. F. Managing for Results: Economic Tasks and Risk-taking Decisions. New York: Harper & Row, 1964. 230 p..
52. Drucker P. F. Managing for Results: In: Economic Tasks and Risk-taking Decisions. New York: Harper & Row, 1964. p. 229-230.
53. Fatehi K. International Management: A Cross-Cultural and Functional. Prentice-Hall, 1996.
54. Fistung D. Transporturi. Teorie economică, ecologie, legislație. București: Ed. All-Becks, 1999.
55. Fistung D. Transporturi. Teorie economică, ecologie, legislație. București: All-Becks, 1999. 290 p.
56. Georgescu E. Tehnologii moderne de transport. București: Ed. Tehnică, 1974.
57. Georgescu E., Cernavodeanu M. Management – Marketing. Metode – tehnici, procedee de analiză, control și comunicații. Constanța: Editura Academiei “Mircea cel Bătrân”, 1996.
58. Ghe I. Managementul transporturilor. București: Ed. Eficient, 2001.
59. Göteborg Hopkins S.A. ș.a. Service quality gaps în the transportation industry : An empirical investigation, Journal of Business Logistics, vol. 4, p. 145-161, 1993.
60. H.G. nr.547 de la 30/05/2002, privind instituirea în portul Constanța, aflat în administrarea C.N. APMC S.A., a măsurilor pentru facilitarea exploatării porturilor. MO nr. 400, 11/06/2002
61. Heister J. Okologie und Marktwirtschaft. -Kiel, 1997
62. Iftime S., Patriche D. cond. st. Contributii la perfecționarea serviciilor de transport comercial în economia românească. București: Ed. A.S.E., 2006, 288 p.
63. Ilieș L. Managementul Transporturilor. Cluj-Napoca: Risoprint, 2000.
64. Ilieș L., Ionescu Gh., Popescu L. Sistemul de transport containerizat. Cluj-Napoca: Dacia, 1988.
65. Ionescu B. D. Încărcarea, stivuirea și transportul mărfurilor cu nave maritime. București: Ed. Tehnică, 1976
66. Jaccard M., Montgomery W.D. Cost of reducing greenhouse gas emissions in the USA and Canada. Elsevier science Ltd., 1996
67. Jones G., George J. Contemporar management. New-Work: McGraw-Hill, 2003, 452p.
68. Koontz H. D., Weihrich H. D. Management. New York: McGraw-Hill, 1988. 685p.
69. Kotler P. Marketing Management. Analysis. Planning. Implementation and Control. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, Co., 1988. 777p.
70. L'amenagement des ports. Manuel a l'usage des planificateurs des pays en development. Geneva, 1998

71. Legea nr. 17/1990 privind regimul juridic al apelor maritime interioare, al mării teritoriale, al zonei contigue și al zonei economice exclusive ale României – Republicare M. Of. nr. 765 din 21 octombrie 2002
72. Legea nr.265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului publicată în M.Of. nr.586 din data de 6 iulie 2006.
73. Legea nr.528 de la 17/07/2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 22/1999 privind administrarea porturilor și a căilor navigabile, precum și desfășurarea activităților de transport naval în porturi și pe căi navigabile, MO nr.591, 09/08/2002
74. Lupan E. Considerații privind instrumentele protecției mediului. Analele Universității din Oradea,1996
75. Lupan E. Evaluarea poluării mediului și determinarea mărimii prejudiciului ecologic. Analele Universității din Oradea, 2004
76. Mancebo Fr. Le developpement durable. Paris: Edition Armand Colin, 2006, p.
77. Marcovitz P. Ghid de implementare a Programelor de Acțiune pentru Mediu în Europa Centrală și de Est. Centrul regional de protecție a mediului din Europa Centrală și de Est, Ungaria, 2000
78. Mazilu M. Politici și strategii de mediu în perspectiva dezvoltării durabile. Cluj-Napoca: în Environment / Progress, nr.10, 2007, p.
79. McGregor D. Mechanisms of Carcinogenesis in Risk Identification. Oxford Univ Press, 1992. 615p.
80. Memet F., Stanca C. Aspecte ale cercetării proceselor și echipamentelor maritime și portuare. Constanța: Editura Muntenia, 2006
81. Mircea I., Popa C. Economia transporturilor maritime. București: Ed. Tribuna Economică, 2002
82. Mocanu V. Standarde de performanță în administrația publică locală. Autor colectiv. Institutul pentru Dezvoltare și Inițiative Sociale “Viitorul”. Ed. TISH, Chișinău, 2009, 47 p.
83. Moraru, R., Băbuț, G., Goldan, T., Băbuț, S. Evaluarea riscului ecologic. Editura INFOMIN, Deva, 2000.
84. Morrow T., Demmon C., Mahtesian C. Conducerea administrativă: șapte portrete din administrația locală. Ed. S.n. Vienna, 41 p.
85. Moșteanu T.,Politici fiscale și bugetare pentru reformarea economiei și relansarea creșterii economice. Editura Economică, București, 2008, 476 p.
86. Moroz, Victor. Eugenia Lucașenco Transformările structurale din spațiul rural în Republica Moldova . Economie și Sociologie. Chișinău, 2013. Nr. 1. p. 92-99

87. Nascu I., Ion Gh., Mateescu V.. Managementul serviciilor de transport. Editura ASE, Bucuresti, 1995, 329 p.
 88. NATO-TV Black Sea. Science for the sake of stability. USA,1993, PH 7465-4802.
 89. Neguț L. Meteorologie Maritimă. București: Editura Sport Turism, , 1981
 90. Nicolae F. Instalații navale și portuare de operare. Constanța: Ed. Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2001
 91. Nicolae F. Managementul mediului în industria navală, Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”,Constanta 2008.
 92. Nicolae F. Managementul riscului în industria navală, Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”,Constanta 2000.
 93. Nita V. Managementul sistemelor de transport. Ed.Tehnopress, 2006
 94. Oncioiu I., Izot-Ignat L. E., Balamaci D. Les facilites modernes de transbordement de marchandises en vrac dans le port de Constanta. Constanța: IDRU, 2010, 45p.
 95. Operarea terminalelor de containere, Conferința UNCTAD, Amsterdam, 1994
 96. Ordin MLPTL nr.779 de la 21/05/2002, privind instalațiile de recepție portuare pentru deșeurile generate de navă si reziduurile mărfii. MO nr.862, 29/11/2002
 97. Onofrei Alexandru. Piata muncii din R. Moldova, un nou jucator in spatiul resurselor umane-serviciul recrutat de de personal. Buletinul Stiințific al Universității de Stat din Cahul, octombrie, 2012, p.23-38
 98. Pap P. Logistica și transportul mărfurilor, Editura Poli-Tehnica, Timișoara, 2007.
 99. Penman J. Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Humaninduced Degradation of Forests and Devegation of Other Vegetation Types. Institute for Global Environmental Strategies (IGES), 2003.
 - 100.Petrescu-Mag R.M. Protecția mediului în contextul dezvoltării durabile. Legislație și instituții. Cluj-Napoca: ed.Bioflux, 2011, 363 p.
 - 101.Plan de amenajare a teritoriului zonal - zona costiera a Marii Negre. Institutul Național de cercetare – dezvoltare in construcții, urbanism si dezvoltare teritoriala durabila Urban – Incerc - Sucursala Urbanproiect, 2009
 - 102.Plan strategic de acțiune pentru reabilitarea și protecția Mării Negre. Document adoptat la Conferința Miniștrilor Mediului din țările riverane Mării Negre, Istanbul, Turcia, 30 - 31 octombrie 1996
 - 103.Plan strategic în domeniul transporturilor.
- [http://www.csnmeridian.ro/files/docs/Programulnationaldereforma2007/2010 privind transporturile.pdf](http://www.csnmeridian.ro/files/docs/Programulnationaldereforma2007/2010%20privind%20transporturile.pdf)

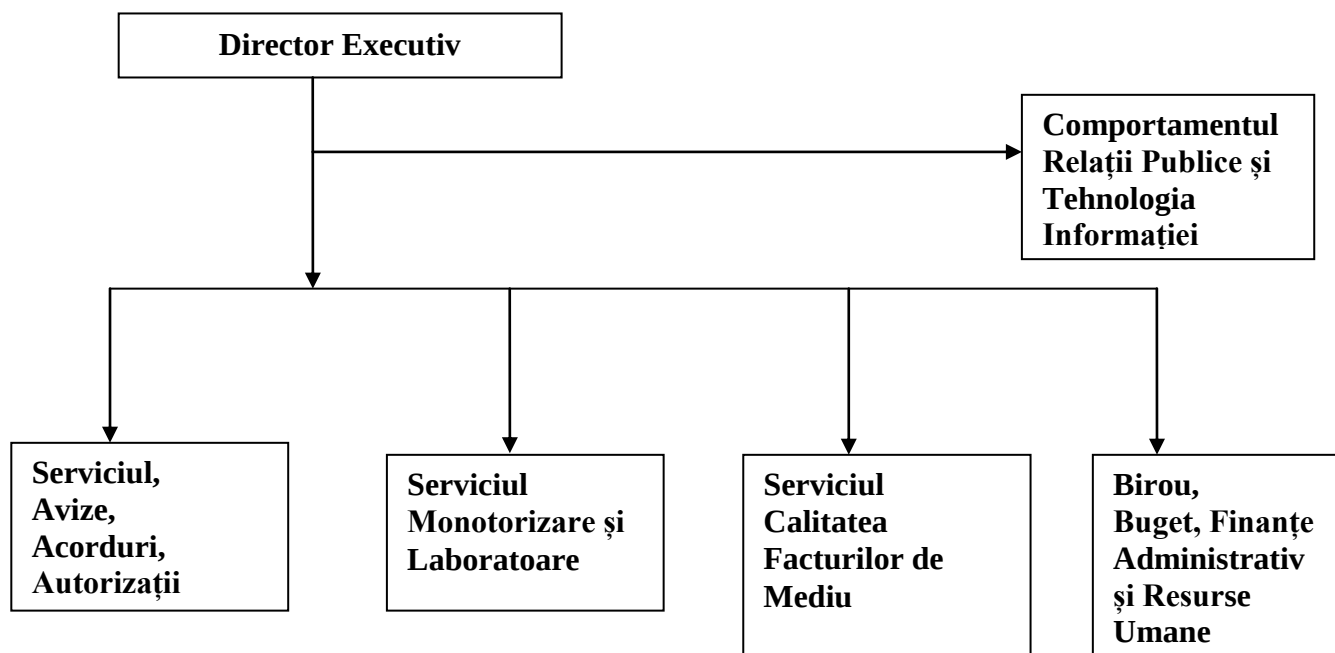
104. Planul local de dezvoltare durabilă a municipiului Constanța. Copyright, Primăria Municipiului Constanța, 2006
105. Planul național de dezvoltare 2007-2013. http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/Doc_prog/PND_2007_2013/2_Sinteza_PND2007_2013.pdf
106. Polearuș V. Utilitatea managementului corporativ în perioada globalizării economice. Articol din serialul "Economica". Anul 2009, Vol. 1, p. 36-40.
107. Port administration and management, IAPH, Tokyo, Japan, 1986.
108. Port management manual. UNCTAD, Geneva, 1998
109. Port of Constantza. Step by step to the future... together. Annual Report 2011. http://www.portofconstantza.com/apmc/portal/static.do?package_id=recrutare_mgmt&x=load
110. Prezssl C. The evolution and Process of Risk Management at the European Apace Agency ESA. International Jurnal of Risk Assessment and Management, 2000. Vol.1.N1/2, p.80-89
111. Proiect de cercetare științifică. Influenta modificărilor geo-climatice globale și regionale asupra dezvoltării durabile în Dobrogea (globe). www.globe-cnmp.ro/Raport_5_2.pdf
112. Proiectele de dezvoltare ale CN APM SA Constanta, finanțate prin POS-T. Conferința Națională Programul Operațional Sectorial "Transport" 2007-2013. București: 11 noiembrie 2008, 13 p.
113. Quinn A.F. Design and construction of ports and marine structure. Mc. Graw Hill, New York, 1961.
114. Raport de cercetare. Identificarea unor factori de risc ecologic în Dobrogea maritimă și terestră. Direcția hidrografică maritimă, Constanta. www.globe-cnmp.ro/Raport_5_2.pdf
115. Raport de mediu. Planul integrat de dezvoltare al polului național de creștere Constanța. Constanța: ECO SMART MANAGEMENT, 2009, 175p.
116. Raport privind starea mediului marin și costier în anul 2010, INCDM Grigore Antipa, 2011
117. Raport privind starea mediului marin și costier în anul 2009, INCDM — Grigore Antipa, 2009
118. Raport privind starea mediului marin și costier în anul 2008. Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Marina "Grigore Antipa".
119. Regulament de exploatare portuară a poturilor maritime românești. Constanța, 2003
120. Rojanschi Vladimir, ș.a - Evaluarea impactului ecologic și auditul de mediu, Editura ASE, București 2004.
121. Sandală Aldea Aurelia. Analiza valorii: metoda de reproiectare/proiectare a sistemului de management al organizației, Editura AGIR, București, 2010, 368 p.

- 122.Sbora T., Tănase Gh., Șerban D. Economia, organizarea și planificarea transporturilor. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1986
123. Sbora T., Tănase Gh., Șerban D. Economia, organizarea și planificarea transporturilor. București: Didactică și Pedagogică, 2006. 178p.
- 124.Short J. F., Clarke L. F. Organizations, uncertainties, and risk. Boulder: Westview Press, 1992. 381p.
- 125.Spataru A. Constructii costiere si acvatorii portuare. București: Ed.Tehnica 1990
126. Spataru A. Constructii costiere și acvatorii portuare. București: Tehnica, 2004. 309p.
- 127.Stanca C. Managementul Sistemelor Portuare. Galați: Ed. Univ. Dunarea de Jos, 2004
128. Stanca C. Managementul Sistemelor Portuare. Univ. Galați: Dunarea de Jos, 2004.104p.
- 129.Stanca C. Rolul Portului Constanța în cadrul globalizării traficului containerizat, Ovidius University Annals of Mechanical Engineering,v. IV, t. I, Conference Proceedings of „TECHNONAV 2002“, Constantza, 30 mai-1 iunie 2002, Ovidius University Press, pp.234-238
130. Stanca C. Rolul Portului Constanța în cadrul globalizării traficului containerizat. În: Annals of Mechanical Engineering, 2002. p.234-238
131. Stanca C., Memet F. Aspecte ale cercetării proceselor și echipamentelor maritime și portuare. Constanța: Muntenia, 2006.401p.
- 132.Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României. Orizonturi 2013-2020-2030. Proiect. Versiunea 5. Rev.3 din29 mai 2008, București.
133. Strategia pentru transport durabil pe perioada 2007-2013 și 2020, 2030. Guvernul României, Ministerul Transporturilor, București: 2008. 120p.
- 134.Studiul privind protecția si reabilitarea litoralului sudic al României la Marea Neagra. JICA (Japan International Cooperation Agency), 2005-2007
- 135.Tabacu S. Containerizarea și transcontainerizarea. Sisteme și tehnologii noi. București: Oficiul de informare și documentare, 1989
- 136.Tabacu S. Containerizarea și transcontainerizarea. Sisteme și tehnologii noi. București: Oficiul de informare și documentare, 2005. 290p.
- 137.Tanasuica I. Managementul logisticii transporturilor. București :CPRU, 1998
- 138.Taxe de mediu în România - studiu elaborat de CEROPE în cadrul Programului Phare RO 2003/005-551.02.03
- 139.The Study on Protection and Rehabilitation of the Southern Romanian Black Sea Shore in Romania, Japan International Cooperation Agency, Ministry of Environment and Water Management, Romania. <http://www.mmediu.ro/ape/studiuMareaNeagra.htm>
- 140.Tofan T. Calitatea mediului investițional în Republica Moldova. Articol din serialul “Economica”. Anul 2009, Vol. 1, p. 87-89.

- 141.Țău Nicolae. Strategii promoționale ale relațiilor economice internaționale. Univ. Libera Intern, din Moldova. - Ch. : ULIM, 2009, 316 p.
- 142.Țurcanu G. Metodica elaborării strategiei în managementul corporativ. Ed. ASEM, Chișinău, 2005, 168 p.
- 143.Ulian Galina. Creșterea impactului cercetării și dezvoltarea capacității de inovare În : Materiale Conferinței Științifică cu participare Internațională „”, consacrată aniversării a 65-a a USM, p.306-314, 21-22 septembrie 2011, Vol II, Chișinău, 2011
- 144.Vespremeanu E. Geografia Marii Negre. Bucuresti: Didactică și Pedagogică, 2004. 198 p.
- 145.Vlăsceanu Gh., Negoescu, B. Geografia transporturilor. București: Meteor Press, 2004. 232 p
- 146.Weihrich H., Koontz H. D. Management: A Global Perspective. New York: McGraw-Hill, 1993, 744p.
- 147.Weihrich H., Koontz H. D. Management: A Global Perspective. New York: McGraw-Hill, 2000. 744 p.
- 148.Wilson R. M. Management controls and marketing planning. New York: Wiley, 1979. 224p.
- 149.Wilson R., Crouch E. Risk-Benefit Analysis. Center for Risk analysis Harvard University, 2001.
- 150.Winer N., Nonlinear problems în the theory of random processes. New York: Press Classic.2000, 158 p.
151. Zaiț D, Spalanzani A., Cercetarea în economie și management. București, Economica 2006, 223 p.
152. www.infocom.ro
153. www.acc.ro
154. www.statistica.ro
155. www.mec.ro
156. www.flux.ro
157. www.e-democracy.md/comments/socioeconomic

ANEXE

Anexa 1. Structura organizatorică a agenției Județene pentru protecția mediului Constanța



Numărul total de posturi din care = 53

Funcții publice de conducere = 5

Funcții publice de execuție = 47

Funcții contractual de execuție = 1

Anexa 2.Compartiment nave tehnice de poluare

COMPARTIMENT NAVE TEHNICE, DEPOLUARE

1. Poziția în cadrul structurii:

- Este organizat în cadrul Sucursalei Nave Tehnice Port Constanța.
- Este subordonat șefului Sucursalei Nave Tehnice Port Constanța.
- Are în subordine personalul din cadrul compartimentului.

2. Rolul compartimentului:

- furnizarea utilităților și a serviciilor auxiliare pentru navele aflate în porturile Constanța, Mangalia, Midia și Tomis;
- asigurare cu navă specializată și echipaj specializat necesar pentru efectuarea de măsurători hidrografice;
- întreținerea bazinelor portuare conform prevederilor legale privind protecția mediului;
- executarea lucrărilor de curățire a bazinului cu utilaje din dotare;
- preluarea pe apă a reziduurilor petroliere de la nave;
- intervenția la incendii pe suprafața apei, la navele și mijloacele plutitoare din porturile administrate de C.N. APM S.A. și la uscat, la cheu, în zona de intervenție a navelor P.S.I.;
- acordarea de asistență tehnică P.S.I. de la apă la operarea mărfurilor și executarea lucrărilor cu pericol de incendii și/sau explozie, pe apă;

3. Competențe:

- face propuneri de investiții și reparații pentru mijloacele fixe din dotare;
- face propuneri de dotare a secției cu materiale, piese de schimb, utilaje, forță de muncă pentru buna desfășurare a activității proprii;
- studiază contractul, face propuneri și urmărește derularea acestuia în bune condiții;
- participă la controlul respectării normelor de protecția mediului, la evaluarea consecințelor poluării mediului și ia măsuri de depoluare a zonelor afectate de poluare;
- participă la încheierea contractelor de prestații în care este implicată secția și urmărește derularea acestora în bune condiții;
- face propuneri de sancționare a agenților economici sau navelor care au poluat acvatoriile porturilor administrate de C.N. APM S.A.;
- supraveghează acvatoriile portuare în vederea prevenirii mediului marin și a apariției de incendii;
- comunică imediat prin Dispeceratul Central sau direct Serv. Infrastructură (Nord, Sud), Biroului Infrastructură Midia și Serv. Exploatare Portuară sau Autorității Navale Române orice eveniment de poluare sau incendii depistat;
- utilizează, potrivit instrucțiunilor date de persoanele desemnate de conducerea companiei, substanțele periculoase, instalațiile, utilajele, mașinile, aparatura și echipamentele de lucru;
- transportă și livrează, pe bază de comandă, apă dulce la navele aflate în danele în care nu este posibilă alimentarea de la chei sau radă;
- acordă ajutor imediat, în caz de accident sau incendiu.

4. Atribuții:

- efectuează prestații pentru terți sau la comanda Direcției Infrastructură;
- efectuează manevre de remoraj cu navele secției (macaralele plutitoare);
- transportă și livrează, pe bază de comandă, apă dulce la navele din port și radă;
- participă la întocmirea planurilor de dotare și a memoriilor justificative de dotare pentru necesitățile secției;
- asigură funcționarea corespunzătoare a parcului de nave din dotare;
- răspunde de exploatarea navelor conform specificațiilor tehnice;
- în cadrul acțiunilor complexe de protecție a mediului marin asigură depoluarea zonelor afectate din bazinului portuar, preluarea santinei și a hidrocarburilor de la nave și le predă la Stația de tratare ape uzate din cadrul SSP;
- asigură paza contra incendiilor prin montarea de baraje antipoluante la navele ce descarcă produse petroliere sau alte materiale ce prezintă un risc ridicat la incendii;
- participă la întocmirea documentației de penalizare a agenților economici sau navelor care au poluat bazinele portuare;
- participă la punerea în funcțiune a instalațiilor de prevenire și stingere a incendiilor prevăzute în documentațiile de execuție, până la data recepției construcțiilor, instalațiilor tehnologice ce urmează să se realizeze;
- echipajele de pe navele specializate de stins incendii participă la acțiuni pentru evacuarea apei din nave, subsoluri, canale tehnologice de la construcțiile aflate în zona respectivă, pentru înlăturarea efectelor provocate de calamități naturale sau catastrofale;

Anexa 3. Compartiment Tehnic

COMPARTIMENT TEHNIC

1. Poziția în cadrul structurii:

- Este organizat în cadrul Sucursalei Nave Tehnice Port Constanța.
- Este subordonat șefului Sucursalei Nave Tehnice Port Constanța.
- Are în subordine personalul din cadrul compartimentului.

2. Rolul compartimentului:

- întreține și menține în exploatare navele sucursalei;
- întocmește liste de reparații planificate și ocazionale ale navelor sucursalei și urmărește încadrarea în BVC a valorii acestora;
- întocmește și fundamentează planul anual de investiții;
- participă la identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor pentru fiecare componentă a sistemului de muncă;
- elaborează tematici de instruire (SSM, SU), program de testare, instrucțiuni de lucru și plan de prevenire și protecție.

3. Competențe:

- face propuneri de investiții și reparații pentru mijloacele fixe din dotare;
- face propuneri de dotare a secției cu materiale, piese de schimb, utilaje, forță de muncă pentru buna desfășurare a activității proprii;
- verifică modul de aplicare și respectare a normelor de întreținere și exploatare a mașinilor, instalațiilor și echipamentelor de la navele sucursalei;
- participă la controlul respectării normelor de protecția mediului, la evaluarea consecințelor poluării mediului și ia măsuri de depoluare a zonelor afectate de poluare;
- participă la încheierea contractelor de prestații în care este implicată sucursala, face propuneri și urmărește derularea acestora în bune condiții;
- ține evidența prestațiilor efectuate cu utilajele din dotare
- întocmește documentele necesare emiterii facturilor pentru prestațiile efectuate cu utilajele din dotare;
- întocmește documentele necesare pentru evidența gestiunii deșeurilor, asigură colectarea selectivă și predarea deșeurilor reciclabile.

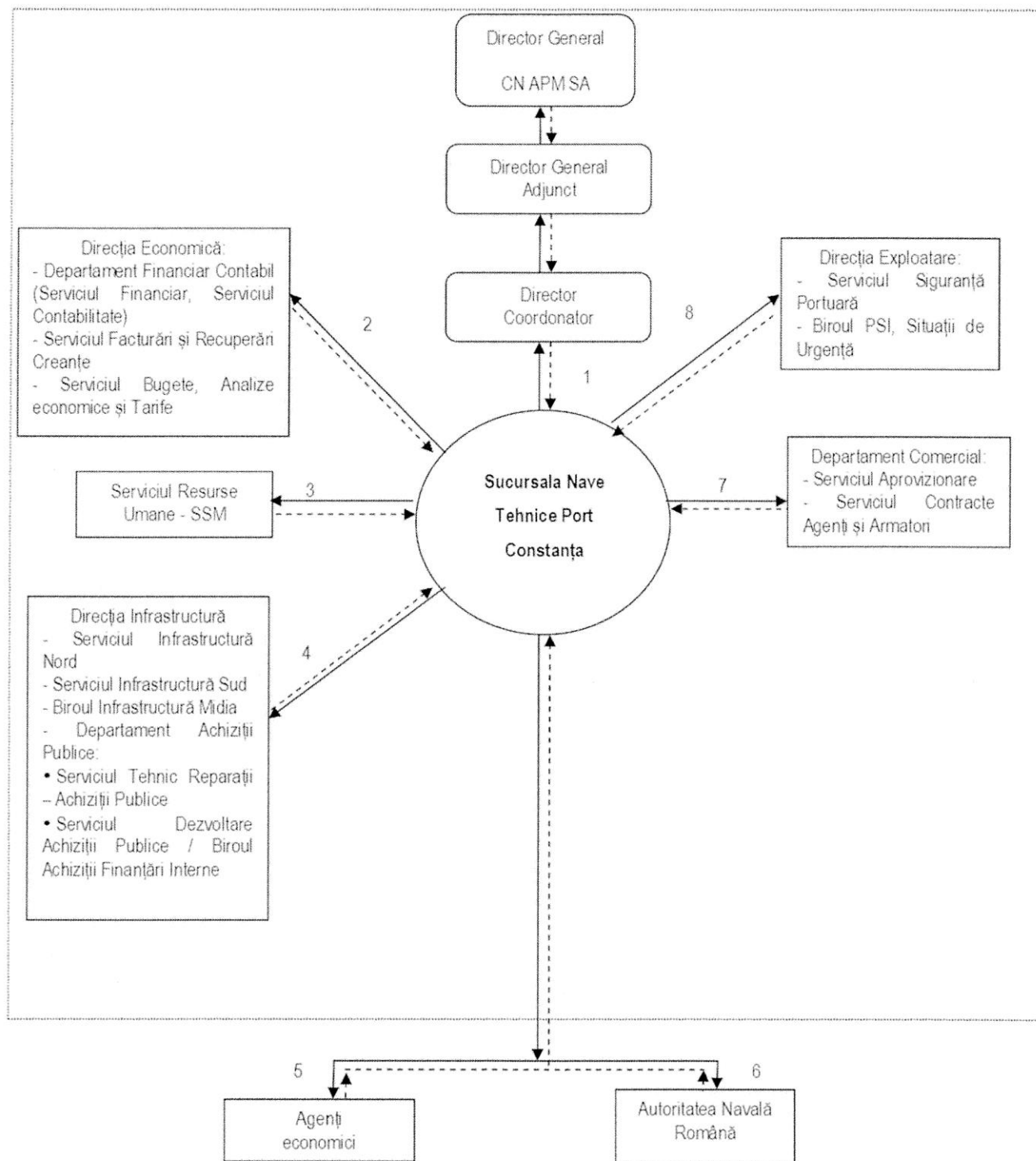
4. Atribuții:

- întocmește comenzi pentru executarea reparațiilor de către terți și participă la negocierea și încheierea contractelor de reparații;
- urmărește și ține evidența lucrărilor de întreținere și reparații executate și participă la recepția lucrărilor de reparații și construcții de nave noi;
- întocmește și fundamentează planul de aprovizionare cu materiale, piese de schimb, AMC-uri, mijloace și echipamente PSI, combustibil și lubrifianți necesare funcționării utilajelor și ține evidența consumului acestora;
- întocmește și fundamentează necesarul echipamentului de protecție și verifică modul de acordare conform CCM și prevederi legale;
- participă la punerea în funcțiune a instalațiilor de prevenire și stingere a incendiilor prevăzute în documentațiile de execuție, până la data recepției construcțiilor, instalațiilor tehnologice ce urmează să se realizeze;
- asigură menținerea în permanență a capacității maxime de intervenție a navelor, a funcționării tuturor instalațiilor și agregatelor din dotarea acestora, precum și a alarmării, deplasării și concentrarea operativă a forțelor și mijloacelor din dotare, la locul incendiului, exploziei, avariei sau altor evenimente;
- face propuneri de sancționare a agenților economici sau navelor care au poluat acvatoriile porturilor administrate de C.N. APMC S.A și participă la întocmirea documentației de penalizare a acestora;
- păstrează și întreține în condiții corespunzătoare materialele și mijloacele tehnice P.S.I. din dotarea sucursalei, pentru a fi apte de funcționare și eficiente în orice moment, iar pe timpul utilizării tehnicii de stingere trebuie să supravegheze continuu funcționarea acestora.

X
X X

Anexa 4. Relațiile internavenale în sucursala Nave Tehnice Port Constanța

DIAGRAMA DE RELAȚII



PRINCIPALELE RELAȚII

- 1. Transmite:**
- note, situații solicitate, adrese diverse
- Primește:**
- instrucțiuni, decizii, hotărâri
- 2. Transmite:**
- balanță lunară de verificare
 - proces verbal de dezmembrare a MF aprobate la casare
 - memoriu justificativ casare MF
 - notă privind starea MF
 - avize de contabilitate pentru decontări interne
 - balanță de verificare sintetică/analitică
 - state plată
 - state concedii de odihnă
 - tabele cu rețineri
 - dispoziții plată/incasare
 - adrese acordare avansuri spre decontare
 - adrese justificare avansuri spre decontare
 - deconturi cheltuieli de deplasare
 - intrări/ieșiri mijloace de transport în vederea declarării sau scăderii la/de la plata impozitelor și taxelor locale
 - borderou facturare prestații efectuate de sucursală (bon prestații utilaje la nave și bonuri livrare apă nave românești și străine)
 - fișe de fundamentare a tarifelor aferente prestațiilor efectuate, rapoarte privind indicatorii economici realizați de sucursală,
- Primește:**
- avize de contabilitate pentru deconturi interne
 - facturi beneficiari, copii după facturi
 - adresă justificare refuz formulat la plată
 - tarife aprobate pentru prestațiile sucursalei
- 3. Transmite:**
- situație planificare CO;
 - cereri CO;
 - cereri ajutoare sociale;
 - concedii medicale;
 - evaluări profesionale anuale;
 - propuneri pentru pregătire profesională
 - propuneri de cheltuieli pentru sănătatea și securitatea în muncă și situația lunară a cheltuielilor;
 - informări despre accidente;
 - dosare de cercetare privind accidentele (declarații, proces verbal, formular, sarcini, măsuri)
 - acte control extern securitate și sănătate în muncă;
 - adrese privind măsuri dispuse de organele de control;
 - fișe individuale de instructaj sănătate și securitate în muncă la angajare;
 - instrucțiuni specifice sănătate și securitate în muncă, instalații, construcții, substanțe noi;
 - propuneri modificare fișe de post, ROF-ul sucursalei;
- Primește:**
- copii ale fișelor posturilor, decizii, adrese diverse;
- 4. Transmite:**
- avize de contabilitate pentru decontări interne
 - corespondență diversă
 - documentație proiectare sau execuție diverse lucrări;
 - deviz estimativ de lucrări RK pentru mijloacele fixe;
 - situația reparațiilor efectuate de către terți;
 - act de constatare accidente, avarii utilaje;
 - proces verbal constatare lucrări suplimentare;
 - referat pentru reparații accidentale;
 - proces verbal de dezmembrare a mijloacelor fixe aprobate la casare;
 - memoriu justificativ casare mijloace fixe;
 - notă privind starea mijloacelor fixe;
 - memoriu justificativ privind casarea mijloacelor fixe;
 - proces verbal dezmembrare a mijloacelor fixe aprobate la casare;
 - notă privind propuneri de casări de mijloace fixe;
 - situația consumului de combustibil

Primește:	- aviz referitor la clădiri și alte construcții speciale - memorii justificative privin achizițiile de bunuri și servicii - propuneri privind documentațiile de licitație - notă prezentare oferte pentru licitații - documentație răspuns - proces verbal constatare lucrări suplimentare; - documentație proiectare sau execuție diverse lucrări; - solicitări ofertă preț pentru efectuare lucrări - proces verbal adjudecare lucrări solicitate a fi efectuate (licitații)
5.Transmite: Primește:	- tarife, corespondență diversă referitoare la prestații; - comenzi pentru efectuare prestații;
6.Transmite: Primește:	- comenzi privind prestații diverse; - acte ANR pentru nave aflate în exploatare;
7.Transmite: Primește:	- bonuri de consum, predare, transfer, restituire; - procese verbale de custodie, procese verbale de recuperare materiale; - comandă de aprovizionare cu materiale, piese de schimb etc. - adresă soluționare refuzuri la plată formulate de beneficiari - bonuri de consum, predare, transfer, restituire; - centralizator bonuri de consum și fișe limită;
8.Transmite: Primește:	- propuneri privind actualizarea datelor operative specifice situațiilor de urgență - bon pentru prestații cu șalupa - informări, instrucțiuni specifice și alte documente privind instruirea în domeniul situațiilor de urgență

PORTUL CONSTANȚA - CARACTERISTICI GENERALE



Portul Constanța este localizat la intersecția rutelor comerciale care fac legătura între piețele țărilor din Europa Centrală și de Est, care nu au ieșire la mare, cu Zona Transcaucasică, Asia Centrală și Orientul Îndepărtat. Este principalul port românesc și se situează în topul primelor 10 porturi europene.

Poziția geografică favorabilă și importanța Portului Constanța este pusă în evidență de conexiunea cu două Coridoare Pan-Europene de Transport: Coridorul VII - Dunărea (fluvial) și Coridorul IV (rutier și feroviar). În apropierea Portului Constanța sunt situate cele două porturi satelit Midia și Mangalia, care fac parte din complexul portuar maritim românesc aflat sub coordonarea Administrației Porturilor Maritime SA Constanța.

Portul Constanța este unul dintre principalele centre de distribuție care deservește regiunea Europei Centrale și de Est, oferind o serie de avantaje, printre care cele mai importante sunt :
Port multifuncțional cu facilități moderne și adâncimi ale apei în bazinul portuar suficiente pentru acostarea celor mai mari nave care trec prin Canalul Suez;

- Acces direct la țările Europei Centrale și de Est prin Coridorul Pan European VII - Dunărea;
- Centru de distribuție a containerelor către porturile din Marea Neagră;
- Conexiuni bune cu toate modalitățile de transport: cale ferată, rutier, fluvial, aerian și conducte;

- Terminale Ro-Ro și Ferry Boat care asigura o legatura rapida cu porturile Marii Negre și Marii Mediterane;
- Facilitati moderne pentru navele de pasageri;
- Disponibilitatea suprafetelor pentru dezvoltari viitoare;
- Incepand cu 1 ianuarie 2007, Portul Constanța a devenit Zona Libera, punand la dispozitie facilitati vamale ce rezulta din acest statut.

Organigrama Port Constanța

Administratia Porturilor Maritime"S.A. Constanța”

1. Compartimente în subordinea directorului general

- Compartimentul consilieri
- Serviciul secretariat, comunicare și informatii publice
- Serviciul de relatii publice, protocol
- Serviciul resurse umane - securitate și sanatate în munca
- Serviciul juridic și contencios
- Biroul litigii maritime și asigurari
- Biroul audit intern

2. Directia financiara

3. Directia comerciala

4. Directia domenii portuare

5. Directia exploatare, siguranta și securitate portuara

6. Directia tehnica - achizitii publice

7. Sucursale

- Sucursala energetica Port Constanța
- Sucursala nave tehnice Port Constanța
- Sucursala de servicii Port Constanța
- Sucursala zonelor libere Constanța sud și basarabi

Anexa 6. Acte de Implementare

DECLARAȚIE PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Subsemnatul, declar pe proprie răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Coșerin Paul

Semnătura

Data

CURICULUM VITE



Curriculum Vitae Europass

Informații personale

Nume / Prenume **COSERIN PAUL**
Adresa(e) **TOMIS 255
900407 CONSTANTA (ROMANIA)**
Mobil **0724070397**
Fax(uri)
E-mail(uri) **Paul.1903@yahoo.com**
Naționalitate(-tăți) **ROMANA, română**
Data nașterii **19 a lunii martie 1977**
Sex **Bărbătesc**

Loc de muncă vizat / Domeniu **Marinar**
ocupational

Experiența profesională

Perioada **iunie 2007 - 2014 →**
Funcția sau postul ocupat **Capitan (Ofiter 1 Punte)**
Activități și responsabilități principale **Incarcare și Descarcarea Navei Comerciale**
Numele și adresa angajatorului **Nemo Shipping**
Tipul activității sau sectorul de activitate **Manageament și Conducerea Navei**

Perioada **Iunie 2003 - 2007 →**
Funcția sau postul ocupat **Ofiter 2 Punte**
Activități și responsabilități principale **Incarcare și Descarcarea Navei Comerciale**
Numele și adresa angajatorului **TINECOMAR**
Tipul activității sau sectorul de activitate **Manageament și Conducerea Navei**

Perioada **iulie 2000 - 2003**
Funcția sau postul ocupat **Ofiter 3 Punte**
Activități și responsabilități principale **Incarcare și Descarcarea Navei Comerciale**
Numele și adresa angajatorului **TINECOMAR**
Tipul activității sau sectorul de activitate **Manageament și Conducerea Navei**

Educație și formare

Perioada **20 a lunii iunie 2011 - 05 a lunii iunie 2013**
Calificarea/diploma obținută **Master Psihopedagogie**

Pagina 1 / 4 - Curriculum vitae al
COSERIN PAUL

Pentru mai multe informații despre Europass accesați <http://europass.cedefop.eu.int>
© Uniunea Europeană, 2002-2010 24082010

Disciplinele principale studiate/competențele profesionale dobândite Psihopedagogie si didactica Universitara

Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare Universitatea Libera Internationala din Moldova (ULIM)

Perioada 2008 - 26 a lunii ianuarie 2011

Calificarea/diploma obținută Master în Științe Economice (Management si Marcheting)

Disciplinele principale studiate/competențele profesionale dobândite Management si Marcheting

Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare Universitatea Libera Internationala din Moldova (ULIM)

Perioada iunie 2007 - 2014 →

Funcția sau postul ocupat Capitan (Ofiter 1 Punte)

Activități și responsabilități principale Incarcare si Descarcarea Navei Comerciale

Numele și adresa angajatorului Nemo Shipping

Tipul activității sau sectorul de activitate Manageament si Conducerea Navei

Perioada Iunie 2003 - 2007 →

Funcția sau postul ocupat Ofiter 2 Punte

Activități și responsabilități principale Incarcare si Descarcarea Navei Comerciale

Numele și adresa angajatorului TINECOMAR

Tipul activității sau sectorul de activitate Manageament si Conducerea Navei

Perioada iulie 2000 - 2003

Funcția sau postul ocupat Ofiter 3 Punte

Activități și responsabilități principale Incarcare si Descarcarea Navei Comerciale

Numele și adresa angajatorului TINECOMAR

Tipul activității sau sectorul de activitate Manageament si Conducerea Navei

Tipul activității sau sectorul de activitate Manageament si Conducerea Navei
Certificat de Competenta Ligvistica (Limba Engleza)

Perioada 15 a lunii septembrie 1995 - 10 a lunii iulie 2000

Calificarea/diploma obținută DIPLOMA de INGINER (Diplomat)

Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare Academia Navala Mircea cel Batran, Constanta (România)

Perioada 15 a lunii septembrie 1991 - 15 a lunii iunie 1995

Calificarea/diploma obținută DIPLOMA de Bacalaureat

Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare Grup Scolar Industrial de Marina, Constanta (România)

Aptitudini și competențe personale

Limba maternă romana

Limbi străine cunoscute

Autoevaluare

Înțelegere	Vorbire	Scriere
------------	---------	---------

Nivel european (*)	Ascultare		Citire		Participare la conversație		Discurs oral	
Engleză	A2	Utilizator elementar	A1	Utilizator elementar	A1	Utilizator elementar	A1	Utilizator elementar
Italiana	A1	Utilizator elementar	A1	Utilizator elementar	A1	Utilizator elementar	A1	Utilizator elementar

(*) Cadrulul european comun de referință pentru limbi

Competențe și abilități sociale -O bună capacitate de comunicare

-Capacitate de adaptare la medii multiculturale

-Spiritul de echipă

Competențe și aptitudini organizatorice -Leadership (fost responsabil a unei unitati cu 60 de angajati)

-Spirit organizatoric (experiență în logistică)

-Experiență bună a managementului de proiect sau al echipei

Competențe și aptitudini tehnice -O bună cunoaștere a proceselor de control al calității (am fost responsabil cu implementarea controlului calității în departamentul în care am lucrat –Nava Chimica si Tank Petrolier)

Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului -Utilizare PC nivel avansat

Alte competențe și aptitudini -Scufundari acvatice

-Salvamar

Pemis de conducere B

Informații suplimentare LISTA LUCRĂRILOR

ȘTIINȚIFICE ȘI METODICO – DIDACTICE

Drd. in Economie PAUL COSERIN

numele, prenumele, gradul Științific

1. Coșerin Paul, Irina Călugăreanu „Некоторые проблемы управления эколого-экономическими рисками портовых комплексов. Revista „Studii economice”, ULIM, an. 4, nr. 3-4 (decembrie 2010), 279-285 p.;

2. Coșerin Paul. Gestionarea riscurilor ecologice și influența acestora asupra dezvoltării complexelor portuare, Revista „Studii economice”, ULIM, an. 5, nr. 1-2 (iunie 2011), 177-182 p.;

Articole în culegeri de lucrări științifice de specialitate.

3. Coșerin Paul. Elaborarea modelului structural al gestionării complexelor portuare în sistemul ecologo-economic al formațiunii teritoriale. Studia Universitatis Moldaviae. Revista Științifică, „Științe Exacte și Economice”, nr.7(67), 2013, 55-58 p.

Teze și materiale publicate ale comunicărilor științifice la congrese, simpozioane, conferințe științifice naționale și internaționale

4. Coșerin Paul.Elaborarea modelului structural de gestiune a complexelor portuare maritime în condițiile riscului ecologico economic. Probleme și perspective de dezvoltare a potențialului economic și managerial al Republicii Moldova în condiții de criză. Institutul pentru dezvoltarea resurselor umane. Materialele Conferinței Științifice Internaționale. ULIM, 21 aprilie 2011, 139-142p.

5. Coșerin Paul. Modelul evaluării riscurilor ca mijloc instrumental de sporire a eficienței gestionării.Politici economice și financiare pentru o dezvoltare competitivă.Conferința științifico-practică internațională. ULIM, Chișinău, 12 aprilie 2013,244-249p.

6. Coșerin Paul. Driving Perfomance throughout Seaport Managerial Update.Global

Conference on Business and Finance.San Jose,Costa Rica,May 22-25, 2012, p.22

7. Coşeriu Paul. Эколого-экономические риски портовых комплексов. Материалы Международной практической конференции. Кустонай 09 декабря Дулатовские чтения, 2011 том 1, 365- 369

8. Coşeriu Paul . Evaluarea Dezvoltării Ecologo-Economice A Complexelor Portuare.Strategii si Politici de Management. 29-30 martie 2013, Ed.II, ASEM, Chisinau.pag.205-209

9. Coşeriu Paul. RBV Integrated Framework for Empowering Taught Shipping Inwards. Conference on Business and Finance.San Jose,Costa Rica. 28-31 may 2013, pag.20

10. Coşeriu Paul. Modern Transshipment: High Level Human Interface and Infrastructure. Conference on Business and Finance.San Jose,Costa Rica. 28-31 may 2013, pag.21

Coşeriu Paul. Return Dependency Sway by Freight Fluctuation and Quantitative and Qualitative Insurance. Conference on Business and Finance.San Jose,Costa Rica. 28-31 may 2013, pag.21

-Nu am fost membru PCR si nici nu sunt membru al vreunui partid politic