

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет інженерних систем та екології

Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

на тему:

**«Оцінка впливу на довкілля залізничного вагового комплексу
Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний»**

Аксьонов Артем Євгенович

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет інженерних систем та екології
Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Ткаченко Т.М. _____

„___” _____ 2025 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

на тему:

**«Оцінка впливу на довкілля залізничного вагового комплексу
Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний»**

Виконав студент групи ЕК-21

Спеціальність: 101 «Екологія»

Аксьонов Артем Євгенович

Керівники: к.т.н., доц. Василенко

Л.О.

к.т.н., доц. Жукова О.Г.

Київ 2025 р

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: інженерних систем та екології

Кафедра: технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність: 101 «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Ткаченко Т.М. _____

„___” _____ 2025 року

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

Аксьонов Артем Євгенович

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи: «Оцінка впливу на довкілля залізничного вагового комплексу Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний»
2. затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від «__» _____ 20__ р.
2. Керівники роботи: к.т.н., доц. Жукова О.Г.
(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
3. Строк подання студентом роботи до захисту
4. Зміст пояснювальної записки за розділами: Вступ. Аналіз науково-технічної літератури з досліджуваної теми. Характеристика Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний». Оцінка антропогенного впливу діяльності Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний» на навколишнє середовище. Розробка рекомендацій щодо впровадження заходів з екологізації діяльності морських портів. Висновки. Список використаної літератури.
5. Графічний матеріал: дипломна робота містить 14 рисунків та 20 таблиць з вихідними даними та розрахунками.

6. Календарний план виконання роботи: а) наукова частина;
б) практична частина.

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Вступ	
Аналіз науково-технічної літератури з досліджуваної теми	
Характеристика Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний»	
Оцінка антропогенного впливу діяльності Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний» на навколишнє середовище	
Розробка рекомендацій щодо впровадження заходів з екологізації діяльності морських портів	
Висновки	
Список використаної літератури	
Остаточне оформлення роботи	
Направлення роботи на рецензування, перевірку на плагіат	
Попередній захист роботи на кафедрі	

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		Дата	Підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			
Розділ 4.			

8. Дата видачі завдання _____

Зав. Кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Студент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Реферат

Робота викладена на 138 сторінках друкованого тексту, містить 14 рисунків та 20 таблиць. Перелік посилань включає 151 джерело.

Морський торговельний порт є важливим центром зовнішньої і внутрішньої торгівлі, забезпечує і реалізуючи комплекс адміністративних і комерційних функцій. Такі функції пов'язані з переміщенням товарів із сухопутних видів транспорту на морський і в зворотному напрямі, обслуговуванням пасажирів, забезпеченням економічної, екологічної та інших видів безпеки держави, включаючи безпеку морського торговельного мореплавства. Діяльність порту є складною системою суспільних відносин. Важливу функцію у регулюванні цих відносин виконують правила поведінки, які застосовуються протягом тривалого часу у ході здійснення діяльності порту, тобто портові звичаї.

В сучасних умовах становлення і утвердження України як економічно самостійного (суверенного) держави особливе місце повинна займати політика утвердження її як морської держави. При цьому ми повинні чітко розуміти, по-перше, роль морського фактору для України з кожним роком зростає, і в майбутньому буде грати доленосне значення; по-друге, утвердження України як морської держави, перш за все, пов'язано з розвитком морського транспорту і морських портів.

Актуалізація проблем забезпечення екологічної безпеки морських портів і судноплавства, яка особливо зростає в умовах ускладнення загальної соціально-економічної і політичної ситуацій і кризи управління в країні, зумовлює відповідну систему цілей щодо формування теоретичних, методологічних і прикладних аспектів управління екологічної та економічної безпекою.

Ключові слова: екологічна безпека, морський порт, акваторія, антропогенний вплив.

Abstract

The work is presented on 138 pages of printed text, contains 14 figures and 20 tables. The list of references includes 151 sources.

A sea trade port is an important center of foreign and domestic trade, providing and implementing a complex of administrative and commercial functions. Such functions are related to the movement of goods from land modes of transport to sea and vice versa, passenger service, ensuring economic, environmental and other types of state security, including the safety of maritime merchant shipping. The activities of the port are a complex system of social relations. An important function in regulating these relations is performed by the rules of conduct that have been applied for a long time in the course of the port's activities, that is, port customs.

In modern conditions of the formation and establishment of Ukraine as an economically independent (sovereign) state, a special place should be occupied by the policy of establishing it as a maritime state. At the same time, we must clearly understand, firstly, that the role of the maritime factor for Ukraine is growing every year, and in the future it will play a crucial role; secondly, the establishment of Ukraine as a maritime state is primarily associated with the development of maritime transport and seaports.

The actualization of the problems of ensuring the environmental safety of seaports and shipping, which is especially growing in the context of the complication of the general socio-economic and political situations and the crisis of governance in the country, determines the corresponding system of goals for the formation of theoretical, methodological and applied aspects of environmental and economic security management.

Keywords: environmental safety, seaport, water area, anthropogenic impact.

Зміст

	Вступ.....	9
Розділ 1.	Аналіз науково-технічної літератури з досліджуваної теми.....	12
1.1.	Світові тенденції розвитку морських портів.....	15
1.2.	Морські порти в системі економіко-екологічної безпеки морегосподарського комплексу України.....	27
1.3.	Організаційно-управлінські проблеми екологізації морських портів.....	34
1.4.	Інформаційне забезпечення екологізації господарської діяльності морських портів.....	50
Розділ 2.	Характеристика Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний».....	56
2.1.	Загальна характеристика діяльності об'єкту досліджень ..	56
2.2.	Фізико-географічне розташування об'єкту досліджень.....	60
2.3.	Характеристика кліматичних параметрів зони розташування об'єкту досліджень.....	63
2.4.	Геологічна характеристика зони розташування об'єкту досліджень.....	69
Розділ 3.	Оцінка антропогенного впливу діяльності Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний» на навколишнє середовище.....	73
3.1.	Аналіз діючої системи управління природоохоронної діяльності морського торгового порту і необхідність її вдосконалення.....	73
3.2.	Діяльність морського порту "Южний" щодо запобігання забруднення акваторії.....	82
3.3.	Опис факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планової діяльності.....	89
3.4.	Опис і оцінка впливу на довкілля планової діяльності.....	91
Розділ 4.	Розробка рекомендацій щодо впровадження заходів з екологізації діяльності морських портів.....	101
4.1.	Удосконалення організації та управління екологічною безпекою в морських торговельних портах України.....	101
4.2.	Розробка інвестиційного проекту екологічного спрямування з покупки та введення в дію судно-навантажувальної машини.....	113
	Висновки	121
	Список використаної літератури.....	123

Вступ

Актуальність роботи. Морський торговельний порт є важливим центром зовнішньої і внутрішньої торгівлі, забезпечує і реалізуючи комплекс адміністративних і комерційних функцій. Такі функції пов'язані з переміщенням товарів із сухопутних видів транспорту на морський і в зворотному напрямі, обслуговуванням пасажирів, забезпеченням економічної, екологічної та інших видів безпеки держави, включаючи безпеку морського торговельного мореплавства. Діяльність порту є складною системою суспільних відносин. Важливу функцію у регулюванні цих відносин виконують правила поведінки, які застосовуються протягом тривалого часу у ході здійснення діяльності порту, тобто портові звичаї.

В сучасних умовах становлення і утвердження України як економічно самостійного (суверенного) держави особливе місце повинна займати політика утвердження її як морської держави. При цьому ми повинні чітко розуміти, по-перше, роль морського фактору для України з кожним роком зростає, і в майбутньому буде грати доленосне значення; по-друге, утвердження України як морської держави, перш за все, пов'язано з розвитком морського транспорту і морських портів.

Вважаємо за необхідне підкреслити особливо, що державні інтереси України, в плані сталого розвитку морських портів, визначаються гео економічної і геостратегічної значимістю транспортного використання і освоєння ресурсного потенціалу Чорного і Азовського морів та інших районів Світового океану. Морські державні інтереси України в цілому являють собою сукупність економічних, політичних, екологічних та інших інтересів держави.

Фактор екологічної та техногенної безпеки функціонування морського господарства в цілому є виключно важливим в системі сталого соціально-економічного розвитку приморських регіонів України.

Як демонструє практичний досвід, державного екологічного моніторингу наразі недостатньо для забезпечення комплексного контролю, попередження та ліквідації деструктивного впливу діяльності морських портів на довкілля. Для підтримки балансу прибережної морської екосистеми, компаніям, котрі здійснюють там виробничу діяльність необхідно створення власних систем моніторингу. Екологічний моніторинг передбачає оперування потоками первинної та вторинної інформації, аналіз якої дозволяє приймати у подальшому обґрунтовані управлінські рішення. Якщо система збору первинної екологічної інформації в українських морських портах є відносно налагодженою та стандартизованою у рамках відомчого моніторингу, методичні підходи до отримання вторинної екологічної інформації, придатної для моделювання, аналізу та експертизи залишаються недостатньо розробленими. Для того, щоб отримати об'єктивні дані щодо динаміки впливу діяльності морського порту на довкілля, слід обрати методик, котра дозволяє виявляти тенденції зміни як загального рівня екологічного навантаження, так і за окремими компонентами, ідентифікувати проблемні зони, котрі потребують відповідного управлінського впливу.

Незважаючи на досить великі зусилля з розвитку систем забезпечення екотехногенної безпеки вітчизняного морського господарства на галузевому рівні проблема безпеки залишається вкрай актуальною. Це пов'язано з тим, що є велика кількість чинників і умов, які перешкоджають своєчасному та ефективному вирішенню питань запобігання загрозам безпеки морського господарства і приморських регіонів. До числа таких явищ, факторів і умов, які формують потенційні ризики еколого-економічних конфліктів, кризових ситуацій, аварій та катастроф можна віднести: практично повсюдний знос технологічного обладнання, машин, механізмів, інженерних споруд; скорочення кваліфікованих кадрів; загальну екологічну кризу в країні і вкрай низький рівень дозволу екологічних проблем в приморському регіоні; відносно низькі темпи економічного розвитку, які досить суттєво стримують

вирішення екологічних проблем і поліпшення використання природних ресурсів; неврегульованість нормативно-законодавчої бази та невирішеність цілого ряду організаційно-економічних та економіко-екологічних механізмів в контексті вимог міжнародних організацій і зобов'язань України.

Актуалізація проблем забезпечення екологічної безпеки морських портів і судноплавства, яка особливо зростає в умовах ускладнення загальної соціально-економічної і політичної ситуації і кризи управління в країні, зумовлює відповідну систему цілей щодо формування теоретичних, методологічних і прикладних аспектів управління екологічної та економічної безпекою.

Метою роботи є визначення впливу на навколишнє середовище Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний».

Об'єкт дослідження: Державне підприємство «Морський торговельний порт «Южний»

Предмет дослідження: вплив Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний» на навколишнє середовище.

Завдання роботи:

- аналіз діяльності Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний» як об'єкту еколого-економічного регулювання;
- розробка заходів щодо удосконалення організації та управління екологічною безпекою в морських торговельних портах України

Розділ 1

Аналіз науково-технічної літератури з досліджуваної теми

Транспортна інфраструктура є важливою ланкою для забезпечення стабільного економічного розвитку країни. Для стабільного розвитку економіки держави важливим є підвищення ролі транспортного комплексу, що в свою чергу забезпечить високий рівень життя населення, якісний розвиток економіки країни та можливість досягнень ефективних зовнішньоекономічних відносин країни.

Сучасна транспортна система має дуже складну і розгалужену структуру, кожна частина якої невід'ємно пов'язана з ефективним функціонуванням системи в цілому. Метою транспортної системи є доставка різних вантажів у вказане місце в необхідній кількості та асортименті, в установлені терміни при мінімальних фінансових витратах, а також своєчасна доставка пасажирів за допомогою транспортних засобів при дотриманні правил безпеки перевезень в пункти призначення.

Для досягнення цієї мети необхідно вирішувати велику кількість складних задач, серед яких важливе місце займає ефективне державне регулювання діяльності транспортних підприємств країни.

До найважливіших недоліків транспортної системи України відносяться її низькі технічний і технологічний рівні. Сучасні технології не використовуються на максимум, об'єкти інфраструктури потребують реконструкції і будівництва, парки рухомого складу та іншої техніки оновлюються повільними темпами.

Залізничний транспорт потребує додаткових робіт при прокладанні залізниць, що має досить високу вартість. Також проблемою в міжнародному сполученні можна вважати невідповідність ширини колій української залізниці та європейської. Це значно сповільнює проходження поїздів через кордон. До позитивних сторін можна віднести те, що для залізничного транспорту характерна порівняно низька собівартість перевезень. Також

останнім часом держава поступово оновлює закупівлю вагонів та локомотивів

Автомобільний транспорт є найбільш поширеним в Україні. Саме тому на цей вид транспорту припадає численна кількість негативного впливу. Головною і найбільш розповсюдженою проблемою є поганий стан доріг [2]. Причиною цього є недосконала технологія виробництва дорожнього покриття, кліматичні умови, недотримання правил пересування великогабаритних транспортних засобів і т.д.

Морський транспорт, аналогічно до залізничного, має також низьку собівартість транспортування. Але в Україні цей перспективний вид транспорту є досить занедбаним. Недостатнє фінансування, застарілі порти, вітчизняний рухомий склад. Перевезення морським транспортом може суттєво підняти економіку країни, оскільки наявність морських портів є запорукою економічного співтовариства з іншими країнами [2-6]. Повітряний транспорт має досить високу вартість, тому він є переважно пасажирським.

Транспортна система потребує своєрідного оновлення в кожній з галузей, а саме:

1. Залізничний транспорт:

- створення суб'єкта господарювання, до складу якого увійдуть всі установи та організації залізничного транспорту, залізниці, підприємства, що забезпечить його діяльність як єдиного виробничо-технологічного комплексу;

- виділення додаткових коштів на оновлення та ремонт залізничних шляхів, для покращення міжнародних та державних перевезень;

- підвищення швидкості руху вантажних і пасажирських поїздів;

- розширення співробітництва залізничних послуг з ЄС;

- підвищення якості та швидкості перевезень, рівня комфорту обслуговування пасажирів, покращення умов економічної безпеки і захисту довкілля.

2. Автомобільний транспорт:

- підвищення рівня безпеки дорожнього руху;
- посилення вимог до автомобільних перевізників та контролю за дотриманням ними вимог законодавства щодо безпеки перевезень;
- створення єдиної системи навчання водіїв, відповідно до європейських норм;
- забезпечення досконалої технології ремонту і виробництва доріг;
- забезпечення сталого фінансування на ремонт і виробництво дорожнього покриття;
- удосконалення логістики автомобільних перевезень на міжнародному ринку;
- забезпечення розбудови автодоріг (зокрема у сільській місцевості).

3. Морський транспорт:

- збільшення фінансування на ремонт портів та морського транспорту;
- розвиток морських торговельних портів;
- будівництво нових водних шляхів і поглиблення існуючих;
- завершення будівництва глибоководного суднового ходу Дунай - Чорне море.

4. Повітряний транспорт:

- збереження цілісних майнових комплексів аеропортів;
- збільшення обсягу транзитних перевезень пасажирів і вантажів;
- розвиток ефективної транспортної логістики.

Загалом можна виділити такі основні цілі стосовно всіх видів транспорту:

- Покращення транспортної доступності за рахунок розвитку системи повітряних сполучень, будівництва швидкісних залізничних і автомобільних доріг.
- Зниження аварійності, поліпшити умови руху, зменшити негативний вплив транспорту на навколишнє середовище.
- Забезпечення сталого фінансування транспортної системи.
- Модернізація всіх шляхів транспорту.

Розвиток транспортної системи дуже впливає на економічне зростання країни в цілому. Всі підприємства щодня користуються послугами транспортної інфраструктури. Своєчасно доставлені вантажі сприяють збільшенню прибутку підприємств як з боку замовника, так і з боку постачальника. Таким чином, відбувається мінімізація витрат підприємств, що сприяє більш продуктивній роботі компаній. При цьому будуть задоволені споживачі доставленої продукції і виробів, підвищення рівня цін на товари, з огляду на затримки того чи іншого рейсу, не відбудеться, отже, збільшиться рівень добробуту населення.

1.1. Світові тенденції розвитку морських портів

Незважаючи на кризові явища, що відбуваються останній час у світовій економіці, обсяг міжнародної торгівлі, що здійснюється шляхом перевезення вантажів морем, збільшився у 2022 році на 3,8% порівняно до аналогічного показника 2021 року [1]. Загальний темп зростання обсягів перевезень морем дещо уповільнився відносно динаміки попередніх років, проте темпи зростання перевезення і перевантаження контейнерних вантажів залишилися на тому ж рівні, що й в 2021 році, а саме: щорічне підвищення складає близько 5% [1]. Це свідчить про те, що морська галузь покращує ефективність своєї роботи навіть у кризових умовах. Морські порти є найбільш «вузьким місцем» ланцюжку перевезення «від дверей до дверей», внаслідок чого значної уваги потребує саме їх розвиток. В світі останній час лідируюче положення за динамікою вантажообігу займають порти країн Азії. Таким чином, для подальшого підвищення результативності роботи вітчизняних портів уваги потребує вивчення останніх тенденцій розвитку світових портів.

Огляд світових тенденцій розвитку морського транспорту щорічно проводиться та оновлюється вітчизняними науковцями. Метою таких досліджень є спроба спрогнозувати посилення чи послаблення наявних

тенденцій та появи нових тенденцій, а також наслідків їх прояву в інноваційному аспекті розвитку галузі та впровадженні нових методів ведення господарської діяльності. Наукові розробки Примачова М.Т. [5-7] систематизують напрямки світового розвитку морського транспорту у декілька груп, з яких найбільший вплив на діяльність морських портів здійснюють техніко-технологічні фактори, зокрема розвиток перевантажувальних технологій, автоматизація документообігу та глобалізація інтермодальних перевезень. У працях [2-4] неодноразово зазначається, що вітчизняний ринок портових послуг на даний момент являє собою «ринок покупця» внаслідок того, що усі порти України працюють з обсягами, нижчими їх проектної потужності. Автори підкреслюють важливість вивчення світових тенденцій розвитку портів з метою впровадження в вітчизняних портах ключових інновацій, спрямованих на поліпшення якості портових послуг, тому що саме якість послуг виходить на перший план в умовах гострої конкуренції на «ринку покупця». Додатковими інструментами конкурентної боротьби стають можливість залучення інвестицій та ефективність формування і використання власних виробничих потужностей [3]

Сучасна конкурентна боротьба на ринках світової морської торгівлі має тенденції до змін в співвідношенні між обсягами випуску товарів та послуг і місцем основних, орієнтованих на експорт галузей, в світовому розподілі праці. Це має певний вплив на напрями, структуру та обсяги вантажопотоків, які обслуговуються засобами морського транспорту. Відповідно, цей фактор має провідну роль в тенденціях останнього часу щодо напрямків спеціалізації торговельного флоту. І, хоча, після переходу до переміщення значної частини вантажів укрупненими місцями, а саме, у контейнерах, на світовому ринку транспортних перевезень значних техніко-технологічних проривів не відбувалось, останні десятиліття йде поступове удосконалення технології перевантаження вантажів вже в самих контейнерах та, зокрема тих

технологій, що прискорюють перевантаження насипних та наливних вантажів. [1].

Таким чином, слід зазначити, що не тільки генеральні, але й навалочні, насипні та наливні вантажі все частіше транспортують в універсальних великотоннажних контейнерах з попереднім кантуванням їх у вертикальне положення при навантаженні, що дозволяє підвищити їх наповнюваність та краще використовувати місткість.

У січні 2014 року дедвейт світового флоту досяг в цілому 1690 млн.т. На балкери прийшлося 42,9 відсотків від загальної місткості, на другому місці – танкерні судна (28,5 відсотка) і на третьому – контейнеровози (12,8 відсотків) Глобальна динаміка контейнерних вантажоперевезень має тенденції до швидкого зросту (рисунок 1.1). За останні 35 років частка контейнерних суден світового флоту виросла на 677 відсотків, в той час як в цілому частка вантажного флоту в певні часи знижалася навіть на 73 відсотки [1].

Проте, робити прогнози технологічного розвитку торгових портів, базуючись лише на відомостях про ретроспективні результати та вже впровадженні технології світових вантажоперевезень, недостатньо. Так, світові судноплавні корпорації в своїх намірах щодо замовлень перспективного суднобудування враховують високий рівень залежності параметрів провізної спроможності свого флоту від таких факторів, як нерівномірність економічного розвитку світових центрів виробництва, врожайність і, навіть, статистика накопичення вантажів на складах, пов'язаного з коливаннями можливостей суміжних видів транспорту щодо підвозу вантажів в порти чи вивозу з них. Безумовно, важливими факторами впливу на вибір напрямів розвитку суднобудування і, відповідно, судноплавства та портового господарства є також сучасні політичні умови життєдіяльності суспільства та транспортно-економічні переваги певних регіонів світу.

Аналіз всіх цих перелічених вище факторів в комплексі, незважаючи на світову фінансову кризу, дозволяє міжнародному морському співтовариству

робити висновок про необхідність подальшого додержання та розвитку наряду контейнеризації. Оскільки, саме контейнеризація стала задовольняти вимоги логістики щодо доставки потрібного вантажу в потрібній кількості, по потрібному маршруту в потрібний час, цей процес став модернізуватись. Так, обробку контейнерів вже почали автоматизувати в перевантажувальних пунктах із застосуванням сучасних логістичних технологій.

Наприклад, провідні контейнерні термінали користуються автоматизованою системою обробки контейнерів. Вона дозволяє ефективно автоматизувати всі процеси роботи терміналу в режимі реального часу, носить універсальний характер та забезпечувати оформлення та складування контейнерів при експорті та імпорті. Повнофункціональна системи управління функціонує у режимі реального часу, та діє з використанням технологій штрих кодів, радіопередачі даних, системи позиціонування перевантажувальної техніки й інших засобів автоматизації. В основі автоматизованої системи, як правило, стоять модульні програмні технології, що являються найбільш гнучкими в налаштуваннях. Основні модулі системи забезпечують підвищення ефективності портових операцій і продуктивності роботи персоналу й техніки в логістичному центрі [4]. При необхідності до системи можуть бути підключені додаткові модулі, що суттєво розширюють її можливості. Розробка даної системи повинна проводитись провідними спеціалістами з врахування специфіки роботи морського порту та обробки контейнерів. Основна ціль системи – заміна паперової роботи на електронний документообіг, в результаті чого процеси в порту будуть проходити більш ефективно. Уся управлінська інформація передається корпоративною інформаційною системою і автоматично перетвориться у послідовні робочі завдання, що розподіляються по ділянкам роботи з урахуванням етапу обробки вантажів. Вони надходять робітникам на персональні міні комп'ютери або видаються на екран радіотерміналу.

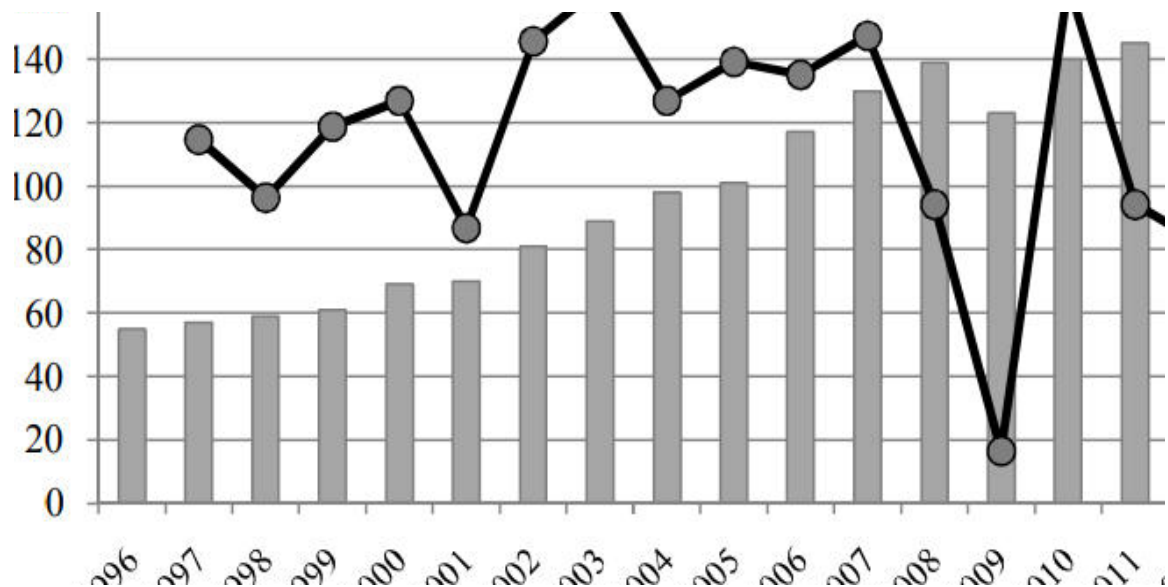


Рис.1.1. Динаміка глобального контейнерного ринку вантажоперевезень

Перед тим, як контейнер доставляється на територію порту, відомості про нього потрапляють в єдину систему планування оформлення вантажів, де розробляється оптимальна схема обробки по запрограмованим алгоритмам. При цьому враховуються всі додаткові обставини та фактори по конкретному вантажу, такі як необхідність складування, тип та режим перевезення. При цьому, робочі місця для персоналу оснащуються комп'ютерами, робітники одержують ручні або встановлені на навантажувачах радіотермінали. При запровадженні системи, в програми заноситься опис характеристик потужностей контейнерного терміналу, параметри перевантажувальної техніки й правила роботи з ними. Планові операції в режимі реального часу надходять на екран радіотерміналу у вигляді елементарних поетапних команд індивідуально для кожного оператора на конкретних ділянках оформлення контейнерів. Після виконання роботи оператор підтверджує її завершення й одержує наступну роботу. Певні види робіт можуть видаватися не на радіотерміналах, а на паперові аркуші. Робітники виконують ці роботи, а управляючий вводить результати через комп'ютер. Дані про кількість і розташування контейнерів на складських територіях завжди точні й актуальні, і будь-які відхилення фіксуються та виправляються.

Система допомагає оптимізувати процес обробки вантажів таким чином, щоб зменшити матеріальні затрати та підвищити ефективність діяльності терміналу. Вона інтегрована із загальною базою даних морського порту. Серед основних її складових: необхідні модулі управління заповнення контейнерів, автоматизація процесів перевантаження на території складських зон, контроль матеріально-ресурсного забезпечення, програма електронного документообігу та розрахунків. Важливою особливістю є підключення модулів для оптимізації складських операцій над експортними контейнерами, які обробляються по схемі LCL (FCL). Тут необхідно враховувати наявність багатьох розрізнених партій вантажів різних власників, та процес їх консолідування в контейнери та навпаки.

Таким чином, подальша контейнеризація супроводжується постійними інноваціями. Проте, робити прогнози технологічного розвитку торгових портів, базуючись лише на відомостях про ретроспективні результати та вже впровадженні технології світових вантажоперевезень, недостатньо. Так, світові судноплавні корпорації в своїх намірах щодо перспективного суднобудування враховують високий рівень залежності параметрів перевізної спроможності свого флоту від таких факторів, як нерівномірність економічного розвитку світових центрів виробництва, врожайність і, навіть, статистика накопичення вантажів на складах, пов'язаного з коливаннями можливостей суміжних видів транспорту щодо підвозу вантажів в порти.

Безумовно, важливими факторами впливу на вибір напрямів розвитку суднобудування і, відповідно, судноплавства та портового господарства є також сучасні політичні умови життєдіяльності суспільства та транспортно-економічні переваги певних регіонів світу. Саме аналіз всіх цих перелічених вище факторів в комплексі, незважаючи на світову фінансову кризу, дозволяє міжнародному морському співтовариству робити висновок про необхідність і подальшого додержання та розвитку напрямку контейнеризації.

Відомо, що чим дорожчий товар, який транспортується, тим більшою має бути суднова вантажна партія та тим менше ризиків повинно виникати під час доставки.

Саме цьому на ринку будівництва контейнеровозів спостерігається тенденція до підвищення їх вантажопідйомності. Організація судновласників БІМКО (Балтійський і міжнародний морський рада) прогнозує зростання світового контейнерного флоту в найближчі роки на 6,5%-7%. Разом з тим, зростання попиту на послуги морських перевізників очікується на рівні 5,3%. Прогнозується, що збережеться тенденція до замовлення на будівництво великих суден. І хоча кількість нових судів, поставка яких запланована на 2015 рік, менше, ніж у попередні роки, в портфелі замовлень перебувають судна набагато більшої місткості, ніж раніше. Кількість контейнеровозів у світовому портфелі замовлень на 2015 рік складає всього 462 судна (це найнижчий рівень з 2003 року). У той же час місткість замовлених судів складе 3300000 TEU (це на 50% більше, ніж у тому ж 2003 році) [1].

Згідно з доповіддю БІМКО, змінилася структура контейнерного флоту. З 5121 судна – 45% мають місткість менше 2 тис. TEU. Контейнеровози – гіганти місткістю понад 10 тис. TEU складають всього 5%. За перші три місяці 2015 року чисельність контейнерного флоту зросла лише на 10 суден (з урахуванням відправлених на утилізацію). З початку року на суднобудівних заводах закінчено будівництво 31 суден (сукупна місткість 224139 TEU). 79% з них мають місткість понад 8500 TEU.

В той же час, особлива увага приділяється питанням економії. По цій причині виріс попит на контейнеровози меншої потужності, які дозволяють знижувати витрати на паливо. На зміну контейнеровозам класу E прийшли нові гіганти-контейнеровози класу Triple E – повільніші, екологічні і економічні. Використання слова Triple не випадково: це три принципи проектування-економія на масштабі, оптимізація енерговитрат і екологічність [1].

Перший контейнеровоз компанії Maersk типу Triple-E було спущено на воду в 2013 році, його місткість – 18250 TEU. Ефективності використання енергії палива в новому Triple-E приділено велику увагу. Зважаючи на істотне подорожчання вартості палива, потужні двигуни стали менш популярні, в пріоритеті – економічність, тому достатня потужність головного двигуна була знижена до 65-70 тис кВт. Судна типу Triple E, компанії Maersk використовуються на одному з найбільш завантажених торгових маршрутів з Азії в Європу, що сприяє мінімізації транспортних витрат у порівнянні з перевезення товару більш старими суднами інших типів.

В той же час, все менше контейнеровозів будуються з власним перевантажувальним обладнанням на борту. Ця тенденція позитивна для портів, оскільки не залишається альтернативи перевантаженню на контейнерному терміналі технікою порту. У 2013 році відсоток контейнерів, перевантажених за допомогою власного обладнання суден, досяг свого історичного мінімуму і склав усього 3,8 відсотка (рисунок 1.2). Причиною стали низька інтенсивність та якість переробки зростаючих обсягів контейнерних партій. Таким чином, морський бізнес став приділяти посилену увагу усуненню диспропорцій, що почали виникати та стали причиною появи нових тенденцій, а саме, таких, як поєднання інтенсивного (розвиток логістики, оптимальне за діяння всіх наявних виробничих потужностей і сучасних технологій) та екстенсивного (збільшення та переоснащення потужностей, розвиток тилового фронту, днопоглиблення тощо) шляхів розвитку портів.

Таким чином, більшість розвинених морських портів орієнтується сьогодні на розвиток контейнерних терміналів. Проте, контейнеризація, хоч і основна, проте не єдина тенденція, що впливає на розвиток морських перевезень.

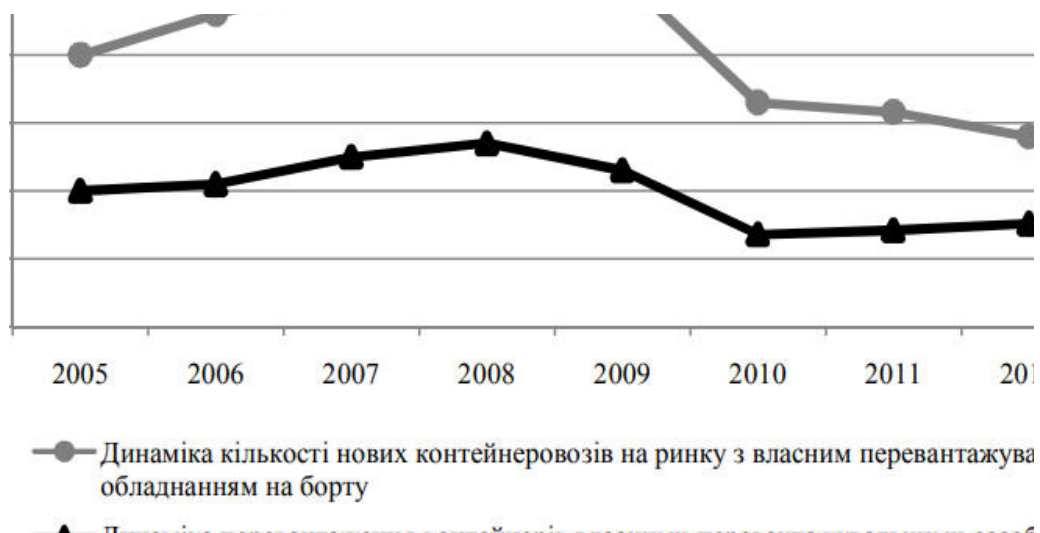


Рис.1.2. Динаміка перевезень контейнеровозами, що мають власні перевантажувальні засоби на борту, %

Після детального вивчення основних світових тенденцій розвитку морського транспорту та звіту UNCTAD за 2014 рік можна виділити наступні основні тенденції:

1. Вимоги до постійного підвищення ефективності роботи портових терміналів. Важливі напрями стосовно даної тенденції:
 - підвищення якості портових послуг;
 - оптимізація графіків заходів та обробки суден з метою забезпечення мінімуму їх простоїв та економії часу на перебування у портах;
 - автоматизація документообігу та процедур оформлення вантажів, також спрямована на скорочення часу перебування суден у портах;
 - надання портовими терміналами більш широкого спектру послуг, ніж тільки перевантаження та зберігання вантажів на складах, у тому числі забезпечення вантажовласників логістичним аутсорсингом 5PL-рівня.

Логістичні інструменти та тенденції розміщення логістичних посередників, транспортних підприємств, допоміжних служб по обслуговуванню вантажів відкриває нові горизонти для підвищення рівня логістичного аутсорсингу. Згідно з загальноприйнятою класифікацією логістичного обслуговування, цей ринок поділяється на декілька рівнів (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1 - Рівні логістичного аутсорсингу

Рівень аутсорсингу	Функції
1PL (First Party Logistics)	Всі логістичні операції виконує сам вантажовласник.
2PL (Second Party Logistics)	Надання компаніям традиційних послуг з транспортування й управління складськими приміщеннями.
3PL (Third Party Logistics)	Розширення стандартного переліку послуг нестандартними (складування, перевантаження, обробка вантажів, додаткові послуги зі значною доданою вартістю), використання субпідрядників.
4PL (Fourth Party Logistics)	Інтеграція всіх компаній, залучених у ланцюг поставок, для вирішення задач, пов'язаних з управлінням всіма логістичними процесами компанії-клієнта з урахуванням довгострокових цілей.
5PL (Fifth Party Logistics)	Управління всіма компонентами, що становлять єдиний ланцюг поставки вантажів, за допомогою електронних засобів інформації.

2. Постійний ріст ефективності управління портами, зокрема, з залученням таких методів, як:

— вибір ефективних іноваційно-інвестиційних проектів розвитку підприємств;

— формування оптимальної системи управління витратами підприємства, зокрема, управління витратами портів на виплату демереджу судноплавним компаніям. Завдяки оптимізації процесу постановки суден до причалу і строків перевантажувальних робіт, стає можливим скорочення значної статті витрат портів, пов'язаної з простоями суден;

— проведення реструктуризації підприємства та його постійне технологічне переоснащення чи до оснащення тощо.

3. Співпраця між собою підприємств, які являють собою окремі ланки транспортного процесу, з метою впровадження наскрізних AIS (система автоматизованого розпізнання руху матеріальних об'єктів), що дозволяють відслідковувати переміщення вантажів на будь-якому етапі транспортного

процесу і забезпечують достовірність і точність інформації, необхідної для оперативного прийняття управлінських рішень. Налагодження спільних потоків інформації надає переваги усім залученим підприємствам не тільки щодо економії витрат часу, але й відносно більш точного збору та підрахунку даних щодо транспортних витрат. Якщо інформаційна співпраця базується на принципах відкритості та об'єктивності інформації, вантажовласник та перевізники менше зазнають впливу людського фактору внаслідок корупції та спроб змінити інформацію на власну користь.

4. Значне спрощення процесу стикування різних ланок транспортного процесу, яке стає можливим завдяки уніфікованим даним та показникам, що використовуються всередині AIS.

5. Укріплення спрямованості транспортної галузі на безпеку та охорону навколишнього середовища. Міжнародні вимоги щодо екологічної безпеки галузі з кожним роком посилюються. Найвпливовіші міжнародні форуми морської сфери, які відбулися протягом 2014 року, торкалися питання показників оцінювання (KPI) оснащеності морських портів щодо запобігання техногенним катастрофам в процесі перевантаження.

6. Активне розповсюдження ініціативи добровільного зниження швидкості суден, що долають трансатлантичні переходи (vessel speed reduction program – VSR), яка полягає в тому, що суднам рекомендовано з метою зниження шкідливих викидів у навколишнє середовище не перевищувати 12 вузлів на підходах до 20-ти мильної берегової лінії, а з 2008 року – в межах 40-ка мильної берегової зони. Єдиним чинником, що змушує судновласника «підганяти» свої судна до заходу в порт і перевищувати рекомендовану швидкість є бажання скоріше стати до черги на постановку до причалу та початок вантажно-навантажувальних робіт. Саме тому впровадження ініціативи добровільного зниження швидкості суден (VSR) є можливим тільки в тому разі, якщо морський порт може гарантувати постановку судна до причалу в межах узгодженого з судновласником

графіку. Для забезпечення оптимального процесу обробки суден морські порти потребують впровадження необхідних автоматизованих систем.

7. Підвищення попиту вантажовласників на специфічні логістичні рішення для перевезень «під ключ». Дана тенденція вимагає від портів виконувати функції логістичних центрів і надавати вантажовласникам послуги з логістичного аутсорсингу.

Вищевказані тенденції свідчать про те, що порт для підтримки своєї конкурентоспроможності повинен модернізувати потужності, вдосконалювати інформаційне забезпечення та пропонувати більш широкий спектр логістичних послуг в поєднанні з високою ефективністю, надійністю та екологічною безпекою базових послуг порту.

Як показує досвід провідних морських портів світу, для підтримки конкурентоспроможності та інтеграції в логістичні ланцюги поставок найбільших виробників і дистриб'юторів, порт повинен переносити акцент з морського фронту на тилловий і розвиватися як логістичний центр. Згідно із цією концепцією, більшість портових операцій (митне оформлення, консолідація, огляд санітарними службами) здійснюються в припортовій зоні, де функціонує логістичний центр [5]. А в самому морському порту здійснюється перевантаження товарів, тобто обслуговування готових вантажних місць. Завдяки цьому звільняються території порту від накопичення вантажів і прискорюється їх оформлення. При цьому, логістичний центр тісно взаємодіє з морським портом, що дозволяє оптимізувати їх спільну діяльність.

Серед пріоритетних напрямків спільної діяльності морського порту та логістичного центру, які підвищують ефективність діяльності обох суб'єктів, основними є:

- Розробка логістичним центром методичних основ оптимізації перевантажувального процесу, направлених на мінімізацію внутрішньо портових витрат та рівномірність використання портових потужностей.

Надання портом необхідних даних логістичному центру та використання розробленої методики при плануванні та здійсненні роботи порту.

- Забезпечення логістичним центром інформаційної підтримки морському порту, що полягає у вдосконаленні автоматизованої системи управління перевантажувальними комплексами та складами та розробці адаптованих до специфіки порту інформаційних рішень.

- Розробка логістичним центром рішень щодо усунення перешкод на шляху слідування вантажів та прискорення процесу оформлення контейнерів на етапі огляду вантажів контролюючими органами. Серед основних перешкод слід зазначити затримки, які виникають в результаті складності документального оформлення, низького рівня координації учасників транспортного процесу та черг, що виникають в пунктах огляду контролюючими службами в порту.

1.2. Морські порти в системі економіко-екологічної безпеки морегосподарського комплексу України

В системі сталого розвитку морських портів, приморських територій і районів їх базування важливе значення має проблема створення умов екологічної безпеки їх функціонування. Забезпечення належного рівня екологічної та техногенної безпеки діяльності морських портів є одним з найважливіших чинників економічної безпеки і важливим критерієм інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності морської галузі.

Фактор екологічної та техногенної безпеки функціонування морського господарства в цілому є виключно важливим в системі сталого соціально-економічного розвитку приморських регіонів України.

Незважаючи на досить великі зусилля з розвитку систем забезпечення екотехногенної безпеки вітчизняного морського господарства на галузевому рівні проблема безпеки залишається вкрай актуальною. Це пов'язано з тим, що є велика кількість чинників і умов, які перешкоджають своєчасному та

ефективному вирішенню питань запобігання загрозам безпеки морського господарства і приморських регіонів. До числа таких явищ, факторів і умов, які формують потенційні ризики еколого-економічних конфліктів, кризових ситуацій, аварій та катастроф можна віднести: практично повсюдний знос технологічного обладнання, машин, механізмів, інженерних споруд; скорочення кваліфікованих кадрів; загальну екологічну кризу в країні і вкрай низький рівень дозволу екологічних проблем в приморському регіоні; відносно низькі темпи економічного розвитку, які досить суттєво стримують вирішення екологічних проблем і поліпшення використання природних ресурсів; нерегульованість нормативно-законодавчої бази та невирішеність цілого ряду організаційно-економічних та економіко-екологічних механізмів в контексті вимог міжнародних організацій і зобов'язань України [1, 2]

Актуалізація проблем забезпечення екологічної безпеки морських портів і судноплавства, яка особливо зростає в умовах ускладнення загальної соціально-економічної і політичної ситуації і кризи управління в країні, зумовлює відповідну систему цілей щодо формування теоретичних, методологічних і прикладних аспектів управління екологічної та економічної безпекою.

До числа наукових і прикладних задач, які становлять значний інтерес в плані вирішення проблем забезпечення екологічної безпеки і охорони навколишнього середовища розвитку морських портів України, можна віднести наступні:

- оцінка тенденцій і проблем розвитку українських морських портів в контексті екологічної безпеки приморських регіонів, з урахуванням ускладнення екологічної ситуації в регіоні і в країні в цілому;

- оцінка позитивного досвіду в сфері забезпечення екологічної безпеки судноплавства та господарської діяльності морських портів України та можливостей його закріплення і розширення; оцінка найбільш значущих конфліктних і кризових проблем, що визначають стримування розвитку морського транспорту і морських портів;

- визначення основних напрямів удосконалення національної системи забезпечення безпеки морегосподарської діяльності, в тому числі діяльності морських портів;

- вироблення пропозицій формування висновків і рекомендацій з підготовки першочергових заходів, пов'язаних з вирішенням актуальних проблем забезпечення екологічної безпеки і охорони навколишнього середовища в сфері діяльності морських портів і суміжних.

Оцінка тенденцій розвитку українських морських портів в контексті екологічної безпеки. У сучасних умовах становлення і утвердження України як економічно самостійного (суверенного) держави особливе місце повинна займати політика утвердження її як морської держави. При цьому ми повинні чітко розуміти, по-перше, роль морського фактору для України з кожним роком зростає, і в майбутньому буде грати доленосне значення; по-друге, утвердження України як морської держави, перш за все, пов'язано з розвитком морського транспорту і морських портів.

Вважаємо за необхідне підкреслити особливо, що державні інтереси України, в плані сталого розвитку морських портів, визначаються геоекономічної і геостратегічної значимістю транспортного використання і освоєння ресурсного потенціалу Чорного і Азовського морів та інших районів Світового океану. Морські державні інтереси України в цілому являють собою сукупність економічних, політичних, екологічних та інших інтересів держави.

Морська діяльність України спирається на велику інфраструктурну систему морських портів. Ця система включає в себе 15 морських портів, в комплексі з якими працюють 12 річкових і рибних портів (Вважаємо за необхідне підкреслити, що до інфраструктури морегосподарського комплексу України можна віднести близько 100 судноплавних компаній, які обслуговують весь вантажопотік в системі «суша-море-суша», 9 суднобудівельних і 6 судноремонтних заводів, 18 підприємств морського

машинобудування і приладобудування, 30 науково-дослідних і проектно-конструкторських інститутів).

Морські порти України розміщені в чотирьох районах:

- 1) Дунайська зона портів - Рені, Ізмаїл, Усть-Дунайськ;
- 2) Порти північно-західного району Чорного моря – Білгород-Дністровськ, Іллічівськ, Одеса, Южний, Ольвія, Миколаїв, Херсон, Скадовськ;
- 3) Порти Азовського району - Бердянськ, Маріуполь.

Морські порти мають в своєму складі [3, с. 71] - 175 перевантажувальних комплексів з потужністю річний переробки вантажів до 120 млн. т; більше 600 суден портового флоту; понад 580 порталних кранів; близько 1350 перевантажувачів різних типів; близько 400 одиниць різноманітних видів механізмів для вантажно-розвантажувальних робіт; більше 1500 різних автотранспортних засобів.

Багато портів України мають великі перспективи для розвитку і по можливості реалізують свої можливості. Розвиток та реструктуризація морських портів створюють нові економіко-екологічні проблеми для приморських регіонів, що вимагає особливого контролю зумовлює необхідність розширення їх дослідження. В якості особливих об'єктів дослідження проблем економіко-екологічної безпеки регіонів України, пов'язаних з діяльністю морських і річкових портів, необхідно розглядати наступні об'єкти:

а) морські та річкові порти, що знаходяться в межах території України, які в результаті своєї господарської діяльності, створюють антропогенне навантаження на навколишнє середовище в зоні дії;

б) морські та річкові порти, що знаходяться за межами території України, але в результаті транскордонного переносу забруднень, наносять екологічний та економіко-екологічний збитки навколишньому середовищу регіонах України, (порти Росії в басейні Азовського моря, зарубіжні дунайські порти - перш за все, Молдови і Румунії);

в) проєктовані і будуються порти в Україні і на прилеглих до України територіях (наприклад: на лимані Сасик; споруджуваний Республікою Молдова порт на Дунаї в районі Джурджулешти);

г) функціонують і споруджувані підхідні канали, зокрема, реалізований в даний час проєкт створення глибоководного суднового ходу «Дунай - Чорне море» в гирлі Бистре та ін.

В якості найбільш значущих і істотних з точки зору перспектив сталого і безпечного розвитку морських портів в системі морегосподарського комплексу вважаємо за необхідне звернути увагу на ряд нових тенденцій і закономірностей їх розвитку, які пов'язані з помітним збільшенням інвестиційних проєктів, вимагають спеціальних еколого-економічних проробок.

До числа таких проєктів слід віднести: 8 інвестиційних проєктах Одеського морського мору (обсяг інвестицій - 1,5 млрд. Дол.); розвиток інфраструктури Чорноморського морського порту (26 млн. євро); реконструкція Дніпро-Бузького транспортного вузла (200 млн. дол.).

До числа таких тенденцій слід, перш за все, віднести радикальне перетворення провідних морських портів в плані реалізації нових проєктів перспективного розширення пропускнуої здатності транспортних вузлів і збільшення вантажопотоків, зокрема:

- державне підприємство «Одеський морський торговельний порт» готує до реалізації 8 інвестиційних проєктів розвитку на загальну суму 1,5 млрд. дол. США, що передбачають збільшення пропускнуої спроможності і вантажообігу до 36 млн. т вантажів на рік (в даний час - близько 25 млн. т), розвиток контейнерного терміналу на основі створення нової намивний території - 36 га (це викликає протидію міської влади, яке пов'язане з екологічними аспектами цього будівництва), будівництво дороги через поля зрошення і 5-ої черги естакади довжиною близько 2 км, будівництво «сухого» порту площею 50 га на полях зрошення.

- підготовка до реалізації проекту істотного розвитку пропускної спроможності Миколаївського і Херсонського морських портів, збільшення вантажопотоків в цьому районі на основі кардинальної реконструкції ДніпроБузького транспортного вузла. Цей проект передбачає поглиблення підхідного до портів каналу до 12,5 м року та до 14,5 м, що потребують підняття 30 млн. Кубометрів ґрунту і витрат в 200 млн. Дол. США [4];

- реалізація проекту розвитку інфраструктури Іллічівського морського порту на основі кредитів Європейського банку розвитку і реконструкції (ЄБРР) на суму 26 млн. євро [5].

При розробці питань забезпечення екологічної безпеки розвитку морських портів необхідно враховувати наступне. Світовий досвід показує, що в системі функціонування морських портів найбільший вплив на навколишнє природне середовище роблять берегові об'єкти портів - 77%. При цьому антропогенне навантаження на навколишнє середовище, пов'язана з рухом морського транспорту, оцінюється в 12% [6]

Досягнення і недоліки в сфері організації екологічної та економічної безпеки судноплавства та господарської діяльності морських портів. Екологічна безпека господарської діяльності пов'язана із загальною національною системою забезпечення безпеки судноплавства і функціонування берегової (припортової) інфраструктури.

На сьогоднішній день в Україні, незважаючи на наявні недоліки, на нашу думку, формується досить розвинена система забезпечення екологічної та техногенної безпеки судноплавства і берегової інфраструктури, що включає в себе: систему національних стандартів (для флоту і берегової діяльності), яка будується в близькому відповідно до міжнародними вимогами (процес приведення наших стандартів триває в цілому успішно); єдину систему міжнародних стандартів (правові норми, технічні вимоги та ін.) наявність морської практики і достатньо високої культури.

В даний час створено цілком надійний для даного етапу функціонування морської діяльності в Україні інституційний базис

забезпечення безпеки, в тому числі екологічної. Цей базис визначається, перш за все, наступним комплексом регулювання і контролю: створений і діє Кодекс торговельного мореплавства (КТМ) України; введений в дію найважливіший інструмент впливу на рівень забезпечення безпеки - Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден і запобігання забрудненню (МКУБ); освічений і успішно діє спеціалізований орган державного нагляду за виконанням міжнародних і національних норм і правил, що регламентують умови безпеки судноплавства і запобігання забрудненню навколишнього середовища - Головна державна інспекція України з безпеки судноплавства (Держфлотінспекція України); створено Агентство по здійсненню контролю за підготовкою і дипломуванням плавскладу з метою подання відповідної національної системи до внесення в списки визнаних на міжнародному рівні держав - «Білий аркуш» Міжнародної морської організації (ІМО).

У цьому плані також вважаємо за необхідне підкреслити, що Україною придбаний достатній авторитет в ІМО. Зокрема, за дорученням ІМО Україні довірено представляти Європу в організації глобального проекту з аналізу та вирішення можливих проблем в процесі застосування правил екологічного контролю суднових баластних вод.

Слід також зазначити, що в останні роки було приділено увагу особливим питанням забезпечення безпеки судноплавства безпосередньо в межах акваторій морських портів України. В цьому плані було прийнято цілий ряд положень з регулювання безпеки у зоні морських портів, в тому числі: «Про державну морську лоцманську службу», «Про підготовку лоцманів і лоцманів-операторів служб руху суден», «Про службу регулювання руху суден», «Про лоцмана-оператора».

Незважаючи на певні успіхи по деяких напрямках розвитку вітчизняного морського господарства, Україна істотно відстає в сфері організації екологічної та економічної безпеки від своїх зарубіжних конкурентів. В цьому плані вкрай необхідно комплексне вивчення

міжнародного досвіду вирішення проблем розвитку морських портів і забезпечення екологічної безпеки, зокрема, вивчення румунської досвіду розвитку своїх портів і каналів, в контексті національних інтересів України. Румунія отримала практично все, що було можливо з вигідного географічного положення своїх портів, інфраструктури дунайських водних шляхів і навіть Дунайського біосферного заповідника. Вона провела на досить високому організаційному рівні підготовку і прийняття інженерних, економічних і екологічних рішень. Румунія робить, з нашої точки зору, безпрецедентні заходи з розвитку порту Констанца і морегосподарської інфраструктури в Придунав'ї. Це пов'язано з тим, що Румунія спішно веде підготовку до суттєвого підвищення своєї транспортної конкурентоспроможності в Європейському Союзі.

1.3. Організаційно-управлінські проблеми екологізації морських портів

Екологічні та природоохоронні проблеми функціонування і розвитку морських портів як однієї з основних складових національного морегосподарського комплексу України численні і різноманітні: управлінські, організаційні, економічні, екологічні, науково-технічні, нормативно-правові, інформаційні, міжнародні та інші.

В даний час існує цілий ряд невирішених або недостатньо вирішених завдань в цьому напрямку. До них, зокрема, відносяться:

- впровадження систем екологічного менеджменту, включаючи аудит;
- розробка і впровадження систем якості навколишнього середовища на основі міжнародних стандартів ISO-14000;
- вибір і екологічна експертиза місць розміщення морських звалищ на відстані оптимального віддалення від об'єктів ремонтного і капітального днопоглиблення;

- створення і впровадження досконалих систем очищення зливових і побутових стоків до норм технічної води;

- встановлення в законодавчому порядку «зон відчуження» для підхідних шляхів, підводних відвалів ґрунту, а також для окремих портових об'єктів на додаток до відведених їм акваторій, на які не повинні поширюватися вимоги нормативів якості водного середовища рибогосподарських об'єктів;

- впорядкування питань контролю за скидами ізольованого баласту з суден з урахуванням біоуражень акваторій;

- гармонізація процедур проходження вантажів через екологічні митні пункти і встановлення раціональних розмірів платежів;

- чітке нормативне визначення понять нетрадиційного вантажу (включаючи термінологічне визначення) і умов науково-екологічного супроводу процесів експериментальних перевантажень;

- створення систем екологічного моніторингу та ліквідації розливів нафти на морських нафтових терміналах і акваторіях портів та ін.;

- організаційні проблеми і завдання [15].

З огляду на створення єдиної державної системи управління безпекою судноплавства (СУБС) на морському і річковому транспорті та приведення її у відповідність до міжнародних конвенцій в галузі судноплавства, стороною яких є Україна, а також рекомендацій Міжнародної морської організації (ІМО), в морському торговому порту розроблена СУБС, головними завданнями якої визначено такі:

- забезпечення безпечної експлуатації суден, безпеки суднового персоналу, збереження вантажів, запобігання забрудненню навколишнього середовища з суден;

- забезпечення належного стану шляхів руху суден, функціонування берегових об'єктів і безпеки берегового персоналу.

Вирішення зазначених завдань можливе при системній організації:

- контролю та нагляду за безпекою суден;

- навігаційно-гідрографічного і гідрометеорологічного забезпечення безпеки судноплавства;
- лоцманського і льодового проведення суден, регулювання руху суден на акваторії порту;
- систем радіозв'язку;
- управління безпекою суден і запобігання забрудненню навколишнього середовища з суден;
- забезпечення безпеки експлуатації гідротехнічних та інших споруд, які використовуються для потреб судноплавства;
- ліцензування господарської діяльності з надання послуг морського транспорту та ін.

Свою ефективність СУБС може підтвердити тільки за умови:

- гарантованої захищеності здоров'я і життя людини;
- сертифікації суден та інших об'єктів управління і ін.

Організаційна особливість багатьох морських портів полягає в тому, що на виділених порту території та акваторії, крім порту, функціонують інші юридичні і фізичні особи на умовах оренди, спільної діяльності або інших договірних відносин. Атрактивність порту для вантажо- і судновласників залежить від ряду факторів, серед яких помітне місце відводиться безпеці порту у всіх її проявах.

У транспортних операціях в порту беруть участь, як правило, кілька суб'єктів господарювання:

1) транспортне судно силами і засобами екіпажу:

- забезпечує свою безпеку стоянки біля причалу і плавучість;
- приймає і видає вантаж або здійснює посадку і висадку пасажирів;

2) порт:

- своїми силами або силами, що залучаються зі сторони, і засобами забезпечує безпеку стоянки судна біля причалу з урахуванням створених погодних і навігаційних умов;

- виконує функції держави порту, керуючись міжнародними нормами і правилами;

- здійснює завантаження/ розвантаження судна через берегові складські потужності або за прямим варіантом (колісний/ трубопровідний транспорт - судно) силами і засобами власними або спеціалізованого транспортного підприємства або власника вантажу;

- спеціалізоване підприємство або сам порт спільно з судновим екіпажем здійснює посадку/ висадку і обслуговування пасажирів [17]

В даний час відповідно до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [18], Постановою Кабінету Міністрів України «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки» від 11.07.2002 р № 956 [19], Методикою визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, затвердженої Наказом Міністра праці та соціальної політики України № 637 від 04.12.2002 р [20] і Положенням про моніторинг потенційно небезпечних об'єктів, затвердженого Наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України № 425 від 06.11.2003 р [21] морськими портами проводиться ідентифікація та декларування безпеки своїх об'єктів, розробка планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій на своїх об'єктах. Основними документами для управління безпекою в морському порту є:

1. Політика порту в області безпеки.
2. Повчання порту з управління безпекою
3. План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій.
4. Процедури порту з управління безпекою
5. Інструкції, положення, плани, керівництва, технологічні карти, договірні документація, експлуатаційні та інші документи, якими повинен керуватися персонал порту для забезпечення безпеки [17].

Сформована в світі ситуація існуючих повсюдно потенційних загроз і техногенної аварійності обумовлює дії як окремих держав, так і міжнародної спільноти, спрямовані на створення організаційно-економічних механізмів

забезпечення безпеки. Серед заходів, що здійснюються ІМО з метою запобігання терористичних дій проти об'єктів і персоналу морських портів, важливе місце займає розробка і впровадження в практику нового Кодексу морської безпеки. На Дипломатичній конференції держав-учасниць СОЛАС (Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі), що проходила 9-13 грудня 2002 були прийняті важливі для підвищення безпеки судноплавства рішення. Зокрема, в глави V і XI Конвенції внесено новий Кодекс з охорони суден і портів (ISPS Code). Підхід забезпечення безпеки суден і портових споруд ґрунтується на управлінні ризиками.

Найважливішим етапом для кожної морської держави є дослідження і оцінка рівня безпеки портових споруд. Остання включає:

- визначення і оцінка активів і елементів (зон) інфраструктури, що є ключовими для діяльності порту, безпеки людей і навколишнього середовища;

- визначення найбільш ймовірних потенційних загроз для цих зон і активів з метою встановлення пріоритетності необхідних заходів їх захисту;

- оцінку ступеня уразливості портових споруд шляхом визначення їх незахищеності у фізичному відношенні, з позицій виконуваних процедур, наявності захисних систем, зв'язку, транспорту тощо [22].

Особливу увагу в плані забезпечення безпеки порту слід приділити питанням тероризму. За статистичними даними піратські напади в 2000 р розподіляються так: на ходу судна - 38%, біля причалу - 15%, на якірній стоянці - 47%. За даними Міжнародної торгової палати на початку нинішнього століття піратська активність на море істотно зросла. Так, кількість терористичних нападів за дев'ять місяців 2001 р становила 253 випадки, а за той же період 2002 року - вже 271.

Концептуальні засади зазначеного Кодексу безпеки, що розробляється ІМО, в організаційному плані цілком можна застосувати для портових інфраструктур при визначенні антитерористичних заходів. З позиції потенційно можливих аварійних ситуацій, взагалі, і терористичних актів,

зокрема, найбільш вразливими є морські термінали підлогу перевалки небезпечних вантажів і, перш за все, комплекси з перевалки нафти (нафтопродуктів) і зріджених вуглеводневих газів.

Одним з напрямків організаційної діяльності в системі забезпечення екологічної безпеки функціонування морських портів є моніторинг. Він включає в себе спостереження і контроль рівня забрудненості морської води і донних відкладень по фізичних, хімічних, гідробіологічними показниками; вивчення балансу забруднюючих речовин, пов'язаного з їх накопиченням, трансформацією, розкладанням; дослідження закономірностей просторово-часових змін концентрацій забруднюючих речовин та їх зв'язків з циркуляційними процесами, гідрометеорологічним режимом і виробничою діяльністю людини.

Слід зазначити, що сучасній системі моніторингових спостережень в морській діяльності не вистачає колишньої взаємодоповнюваності і тісної співпраці з іншими природоохоронними органами.

В даний час, коли ринкові відносини диктують жорсткі вимоги до конкурентоспроможності портів, гостро стоїть проблема екологічно чистого виробництва портових перевантажувальних комплексів. За світовими оцінками, при виробничій діяльності портів найбільші (77%) антропогенні навантаження на навколишнє природне середовище роблять берегові об'єкти портів і лише 12% - рух морського транспорту. Це підтверджує необхідність серйозної роботи портових служб в області охорони природного середовища.

Важливим принципом системи управління екологічною безпекою в портовому господарстві є проведення моніторингу. Попереджувальний моніторинг включає в себе:

- перевірку відповідності законодавчим та нормативним актам;
- перевірку стану навколишнього середовища в підрозділах порту;
- екологічний моніторинг (лабораторні дослідження атмосфери, ґрунтів в зоні виробничої діяльності порту і на межі санітарно-захисної зон, донних відкладень, акваторії порту, води і стоків, радіаційний контроль і т.д.);

- моніторинг виробничого середовища [23].

Розвиток морським портом діяльності в області екологічного менеджменту відповідно до стандарту ISO-14001 передбачає досягнення наступних основних результатів (на прикладі порту Южний):

- збереження сприятливого стану навколишнього середовища в зоні виробничої діяльності порту;

- підвищення конкурентоспроможності виробничих послуг;

- зменшення кількості масштабу аварій (позаштатних ситуацій) і витрат на ліквідацію їх екологічних наслідків;

- створення сприятливого іміджу підприємства, заснованого на екологічній відповідальності та екологічній спроможності;

- можливості для підвищення ефективності маркетингу і реклами;

- додаткові можливості для розвитку відносин з діловими партнерами за кордоном;

- використання переваг територіального і національного лідерства;

- можливості для розвитку і зміцнення відносин з органами місцевої влади та державного екологічного контролю, населенням, екологічною громадськістю;

- економія і збереження сировини, матеріалів, енергетичних ресурсів;

- зниження втрат;

- зниження екологічних платежів і штрафних санкцій;

- поліпшення стану робочих місць, виробничих майданчиків;

- зміцнення позицій порту на міжнародних ринках [6].

Складовою системи екологічного менеджменту морського порту є екологічний аудит, який повинен передувати впровадженню цієї системи.

Для цього необхідно:

- визначити екологічну політику і сформулювати вимоги до системи екологічного менеджменту;

- сформулювати програму реалізації екологічної політики морського порту;

- проводити екологічний моніторинг, виробничий екологічний контроль і екологічний аудит.

На першому етапі екологічний аудит дозволить:

- об'єктивно оцінити систему управління морського порту в сфері охорони навколишнього середовища (ОНС); екологічної та техногенної безпеки;

- оптимізувати роботу екологічної служби, служб і відділів порту, що відповідають за техногенну і протипожежну безпеку;

- виявити недоліки і недоробки в частині оплати за забруднення навколишнього середовища і розмежувати відповідальність за виконання природоохоронних вимог;

- оптимізувати систему контролю за виконанням природоохоронних вимог на ділянках;

- захистити підрозділи порту від необґрунтованих вимог контролюючих органів в частині розробки документації по ОНС і, тим самим, досягти значної економії коштів;

- об'єктивно оцінити рівень знань персоналу в сфері екологічної безпеки і реагування на надзвичайні ситуації;

- оцінити рівень оснащення порту засобами для запобігання, локалізації та ліквідації аварійних ситуацій, в тому числі розливів нафти і нафтопродуктів;

- оцінити відповідність існуючих нормативів і ведення первинної облікової документації вимогам по ООС;

- розробити перспективний план щодо поетапного зниження екодеструктивного впливу порту, що, в свою чергу, призведе до значної економії коштів;

- розробити рекомендації щодо превентивним вкладенням фінансових коштів порту в заходи щодо забезпечення екологічної безпеки та залученню до фінансування підприємств, що здійснюють свою діяльність на території та акваторії порту, що, в свою чергу, дозволить досягти значної економії коштів

в найближчій перспективі і запобігти або знизити до мінімального рівня вплив при аварійних ситуаціях [24].

Важливу роль в забезпеченні екологічної безпеки функціонування морського порту грає система санітарного нагляду. На стадії запобіжного санітарного нагляду передбачається:

- обов'язкове узгодження в санепідемстанції нормативно-технічної документації на перевантаження небезпечних вантажів, в яких повинні бути відображені питання діяльності в аварійній ситуації (розсип або розлив вантажу, пожежа, взаємодія з водою або іншими рідинами);

- розробка спільно з фахівцями МНС, пожежної охорони, цивільної оборони та інженерної екології розділу до РТК або ВТП «Порядок ліквідації аварії з небезпечним вантажем і санітарно-профілактичне забезпечення безпеки людей і навколишнього середовища» для конкретного вантажу;

- введення в практику санітарного нагляду проведення перевантаження небезпечних вантажів в експериментальному режимі під науковим супроводом УкрНДІ морської медицини, УкрНДІ морського флоту і ЧорноморНДІпроектom;

- розробка «Програми санітарно-гігієнічної оцінки експериментальної перевантаження небезпечних вантажів» з обов'язковим включенням розділу про дії щодо попередження аварій.

На стадії поточного санітарного нагляду:

- проведення санітарно-хімічних та гігієнічних досліджень з оцінки безпеки технології перевантаження небезпечних вантажів в експериментальному режимі з урахуванням технологічних питань токсичних речовин;

- моделювання аварійних ситуацій з небезпечними вантажами при витоках небезпечних вантажів, характеристика елементів формування газового хмари і прогнозу його токсичної дії.

На стадії підготовки висновку про безпеку технології перевантаження небезпечних вантажів проводиться аналіз даних, отриманих в експерименті

за участю відповідних фахівців, і прийняття рішення про продовження експерименту з перевантаження небезпечних вантажів або видачі висновку про безпеку цієї технології перевантаження для подальшого прб.2 показана ефективність метрологічного забезпечення еколого гігієнічних досліджень при перевантаженні небезпечних вантажів в аварійній ситуації (на прикладі Іллічівського морського торгового порту) на основа її досліджень, проведених співробітниками УкрНДІ морської медицини і Центральної санітарно-епідеміологічної служби водного транспорту МОЗ України [23].

Будівництво нових портів, їх реконструкція та експлуатація, зокрема, підтримку навігаційних глибин на підхідних каналах і акваторії, пов'язані з великим обсягом днопоглиблювальних робіт. Загальний вплив на навколишнє середовище при цьому може за тривалістю носити тимчасовий, довго- і короткочасний характер.

Тимчасовий характер впливу проявляється, перш за все, в період будівництва порту або перевантажувального комплексу.

Довготривалий характер виникає під час експлуатації, і цей період становить 20-30 років і більше. Короткочасний, але в окремих випадках досить інтенсивний вплив на навколишнє середовище, може виникати в результаті аварій. Зазвичай такий період обчислюється годинами.

На рис.1.3 показана загальна схема оцінки впливу функціонування морського порту на компоненти навколишнього середовища (ЧорноморНДІпроект).

На рис. 1.4 представлена можлива структурна схема виконання оцінки впливу на морське середовище днопоглиблювальних робіт, апробація якої була здійснена на прикладі споруджуваного МНПК «Южний» (ЧорноморНДІпроект) [26].

Як деталізації схем, показаних на рис. 1.3 і 1.4 розглянемо трохи докладніше екологічні аспекти господарської діяльності морських портів на навколишнє природне середовище.

У морському середовищі присутня широкий спектр токсичних металів і органічних забруднюючих речовин, які стали постійними компонентами морських екосистем. Багато з цих речовин мають здатність до біоаккумуляції і мають добре виражену тенденцію до накопичення в харчових ланцюгах.

Це свідчить про їх тривалому накопиченні в різних об'єктах морського середовища, в першу чергу, в донних відкладеннях і гідробіонтах [28].



Рис.1.3. Загальна схема оцінки впливу функціонування морського порту на компоненти навколишнього середовища

На тлі потепління, що загальне зниження хімічного забруднення прибережних вод і відкритих районів моря рівень вмісту основних забруднюючих речовин в окремих портах України залишається досить високим (табл. 1.3 та 1.2).



Рис. 1.4. Структурна схема виконання оцінки впливу на морську водне середовище днопоглиблювальних робіт на підхідних каналах морських портів

Таблиця 1.2 - Якість морської води в портах України

Показники	Одиниці виміру	Назва порту			ГДК
		Одеський	Южний	Чорноморський	
Нафтопродукти	Мг/л	0,04	0,06	0,04	0,05
Феноли	Мкг/л	7,8	6,2	3,7	1,0
Ртуть	Мкг/л	0,1	0,019	0,030	0,1
Кадмій	Мкг/л	0,3	0,2	0,1	5,0
Свинець	Мкг/л	6,9	1,2	1,0	10,0
Цинк	Мкг/л	9,8	13,5	8,0	50,0
Мідь	Мкг/л	4,7	3,3	1,0	5,0

Миш'як	Мкг/л	1,0	1,0	1,1	10,0
--------	-------	-----	-----	-----	------

Таблиця 1.3 - Якість донних відкладень портів України

Показники	Одиниці виміру	Назва порту		
		Одеський	Южний	Чорноморський
Нафтопродукти	Мг/л	1530	40	285
Феноли	Мкг/л	-	2,3	1,0
Ртуть	Мкг/л	-	0,02	0,075
Кадмій	Мкг/л	1,54	0,19	0,37
Свинець	Мкг/л	95	24,9	32,4
Цинк	Мкг/л	201	60,9	105
Мідь	Мкг/л	168	21,8	33,0
Миш'як	Мкг/л	-	4,6	3,7
Линдан	Мкг/л	0,34	1,21	2,32
ДДЕ		43,7	3,4	5,58
ДДД		137	6,01	7,91
ДДТ		25,2	1,33	2,72
ПХБ (Ar-1254)		125	15,8	26,3
ПХБ (Ar-1260)		52	11	20

Основними потенційними і діючими повсякденних експлуатаційних забруднень портової території, акваторії і прилеглого до порту району моря є:

- транспортні вантажні і пасажирські судна в період стоянки в порту і на зовнішньому рейді; технічний флот; суду місцевих ліній; судна портового флоту;
- берегові об'єкти порту;
- залізничний транспорт, на рухомому складі якого виробляються вантажні операції на території порту, автотранспорт і перевантажувальний обладнання;
- берегові об'єкти сторонніх організацій, розташовані на території порту;
- місто з житловими масивами і різними підприємствами, що скидає стоки в портові води.

Потенційними джерелами забруднень моря нафтопродуктами також є:

- вантажні операції на нафтоналивних причалах і розвантаження танкерів (випадкові розливи);

- бункерування суден всіх типів рідким паливом (випадкові розливи).

Основними видами забруднень портових територій і акваторій від різних джерел є такі.

Від судів:

- лляльні і баластні води, що містять нафту (незважаючи на заборону, спостерігаються випадки викиду, особливо вночі);

- побутові стічні і фекальні води;

- вантажі у вигляді розсипу і розливів;

- сепараційні та пакувальні матеріали.

Від автобаз, ремонтних майстерень, мийних і заправних станцій, гаражів, навантажувачів та ін.:

- нафтопродукти, кислоти і луги.

Від душових, умивальників, туалетів берегових будівель:

- сточно-фекальні.

Від ресторанів, їдалень, буфетів, кафе, барів:

- харчові відходи і стічні води, що містять харчові жири.

Від міської каналізаційної системи через зливовідвід:

- нафта, луги, синтетичні миючі засоби, кислоти, побутові стічно-фекальні води, хімічні та інші різноманітні забруднювачі.

Стічні води з забруднюючими речовинами з берегових об'єктів порту скидаються:

- безпосередньо в море без попередньої або з неповною очищенням;

- у внутрішню каналізацію з подальшою передачею в міську каналізаційну систему;

- в вигрібні ями.

Сухі забруднюючі речовини, в т.ч. сміття, потрапляють в море з причалів порту при вантажних операціях, недбалої прибирання причалів або в результаті неправильних дій окремих працівників порту.

Вантажі, які пилять через відсутність необхідного знепилюючого обладнання потрапляють безпосередньо в акваторію.

Забруднення портової території від навалочних вантажів - руда, вугілля, будівельні матеріали відбувається:

- в процесі навантаження-розвантаження суден, залізничних вагонів і засобів автотранспорту;

- в процесі зберігання даних вантажів на відкритих складах шляхом знесення частинок вантажу вітром і атмосферними опадами (дощ, сніг).

Основними джерелами пилу, що потрапляє в акваторію, є:

- перевантажувальні механізми (крани, навантажувачі, контейнери та ін.), які впливають на вантаж - викликають розсип і запилювання його;

- атмосферні дії - вітер, дощ, сніг, які захоплюють частинки вантажу від місця складування (з штабеля) і поширюють ці частинки на навколишні площі [29].

Одним з шкідливих і небезпечних фізичних впливів при функціонуванні порту є шум і вібрація техногенного походження.

Класифікацію джерел шуму можна уявити трьома основними групами джерел, які характеризують морський порт як об'єкт акустичної екології:

- транспортний шум (автомобільний і залізничний транспорт, мала механізація, суду портофлоту і суду біля причалу, і ін.);

- шум стаціонарних джерел (будівлі і споруди об'єктів порту з виробничим обладнанням в них; системи вентиляції);

- шум технологічних процесів (вантажно-розвантажувальні операції, будівельні роботи, які забезпечують експлуатаційний режим підприємства і є генераторами шуму технологічного характеру.

Зовнішній шум підприємства (порту) є визначальним фактором при розрахунку навколишнього його санітарно-захисної зони.

Виконання акустичних розрахунків передбачає визначення найбільш несприятливих зон і джерел, що дають домінуючий внесок в зашумленість території порту, а також полів (шумових карт) акустичного впливу; розрахунок розмірів санітарно-захисної зони, розробку рекомендацій щодо коригування розмірів санітарно-захисної зони (в разі необхідності) [30].

Важливою складовою екологічної безпеки морського порту є пожежна безпека. Горіння в умовах пожежі, як правило, протікає в дифузійному режимі. Поряд з виділенням тепла і світла утворюється дим, горючі матеріали згорають в повному обсязі, частиною потрапляючи в навколишнє середовище. Екологічна небезпека пожеж прямо обумовлена зміною хімічного складу, освітленості і температури повітря, води і ґрунту, а побічно і інших параметрів навколишнього середовища. Отже, забезпечення пожежної безпеки морських нефтетерміналів одночасно є одним із заходів забезпечення їх екологічної безпеки [31].

Певний інтерес представляють питання, пов'язані з гідробіологічними дослідженнями акваторій портів. Ризик внесення чужорідних організмів з водним баластом пов'язаний із загальним обсягом баласту. Тільки в 2001 р в портах України було скинуто понад 11 млн. т водного баласту, з яких 5,45 млн. т, тобто 49,6% було скинуто в акваторію Одеського морського порту. Слід враховувати ту обставину, що з 1997 по 2001 рр. обсяг перевантажень виріс з 14,4 до 29 млн. т. при цьому близько 80% судів, що обслуговуються портом - іноземні.

Скидання баласту безпосередньо в акваторію порту різко збільшує ризик вселення нових видів гідробіонтів, оскільки в умовах екосистеми порту можливості їх знищення аборигенними видами малі. Гідробіологічні дослідження, що проводилися з серпня по грудень 2001 р Одеською філією Інституту біології південних морів на замовлення Держфлотінспекції України в рамках міжнародної програми ІМО ПРООН «ГлоБалласт» в акваторії Одеського морського порту показали високу ступінь насичення

донних відкладень біогенними речовинами в результаті мінералізації обростання гідробіонтів гідротехнічних споруд.

Для попередження поширення скупчення мідій, виявлених в порту, доцільно збирати їх вручну або механічним способом. Це буде сприяти очищенню акваторії від надлишкової органіки. Фахівці рекомендують проводити операції по заміні баласту за межами 20-метрової ізобати, що знизить ризик акліматизації вселенців в береговій зоні [32].

1.4. Інформаційне забезпечення екологізації господарської діяльності морських портів

Важливе значення в попередженні та своєчасної ліквідації наслідків аварійних ситуацій має достовірна і систематична інформація про стан навколишнього середовища і взаємозалежної з нею техногенної сфери. Інформаційна система є підставою для своєчасного визначення екологічно небезпечних процесів і тенденцій як на стадії профілактики, так і при виробленні адекватних заходів реагування на вже відбулися аварійні ситуації. Стримуючим фактором у розвитку цієї важливої складової системи забезпечення екологічної безпеки функціонування вітчизняних морських портів є незадовільний рівень забезпечення органів управління і контролю достовірної і повної екологічної інформації; недостатність системної нормативно-правової бази в галузі екологічної безпеки; загальне відставання вітчизняних інформаційних технологій [33].

Слід зазначити, що якщо на судах вітчизняного морського флоту система інформаційного забезпечення щодо налагоджена і знаходиться постійно під увагою служб безпеки мореплавання, які строго дотримуються вимог міжнародних конвенцій, то в морських портах в цій області спостерігається помітне відставання. Кожен сучасний морський порт повинен бути оснащений ефективною інформаційною системою (ІС) з розвиненою структурою баз даних (БД), експертних систем (ЕС) і систем

підтримки прийняття рішень (СПРР) по різних інженерно-технічних і технологічних, еколого-економічних та інших напрямках. Створення ефективної екологічної інформаційної системи (ЕІС) має розглядатися як обов'язкова складова комплексу організаційно-технічних заходів щодо забезпечення екологічної безпеки морського порту; як частина системи безпеки підприємства підвищеної небезпеки та прилеглого регіону, і в якості складової загальнонаціональної екоінформаційної системи, створюваної в рамках Програми формування Національної екологічної мережі України [34].

За останній час в країні зроблені певні кроки до зміцнення нормативно-правової бази екологічної безпеки в розвиток раніше прийнятого закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [18]. Проте, поки відсутні конкретні і взаємоузгоджені на загальній науково-методологічній основі стандартних методик розрахунку основних показників безпеки та ризиків техногенних аварій на морі і в морських портах.

Функціональне призначення ЕІС (на прикладі нафтоналивного порту) визначається в «Положенні про Моніторингу потенційно небезпечних об'єктів», затверджених Наказом МНС України 06.11. 2003 [21] відповідно до широким спектром вирішуваних нею завдань:

- діагностика фонових показників стану навколишнього середовища, техногенної та соціальної сфер, оцінки найбільш вразливих ділянок ураження і зон підвищеного ризику аварійності, ранжування акваторій, територій і стадій технологічного процесу за ступенем «заклопотаності»;

- моніторинг реального стану, статистичний аналіз і прогнозування загальної екологічної обстановки з урахуванням випадкових чинників гідрометеорологічного і технологічного характеру, визначення ймовірних сценаріїв їх зміни і розвитку ситуацій;

- прогнозування на основі фізико-хімічних і математичних моделей можливих траєкторій переміщення мас розлитої нафти і нафтопродуктів і потенційно небезпечних впливів розливу нафти на акваторії і берегові

об'єкти, а також загрози токсикації атмосфери в результаті випаровування летючих компонентів;

- регулярне відстеження і графічне відображення в режимі реального часу ліній переміщення і дій, залучених для ліквідації розливу нафти (ЛРН) сил і засобів з використанням електронних навігаційних карт і схем, систем автоматичного контролю і позиціонування;

- контроль часу, необхідного для розгортання сил і засобів, проведення операцій по боротьбі з нафтовою розливом, повернення задіяних ресурсів та їх подальшого очищення і приведення в робочий стан; складання на цій основі мережових планів-графіків робіт по ЛРН;

- відображення в режимі реального часу характеру і результатів взаємодії з нафтовою плямою використовуваних засобів ЛРН (бонів, скімерів, хімічних диспергентів і т.п.);

- прогнози на підставі результатів робіт по ЛРН і моніторингу навколишнього середовища еколого-економічних наслідків розливу, розрахунки завданих збитків, прямих і непрямих збитків, компенсаційних платежів і штрафів і т.п., підготовка матеріалів для адміністративного чи судового розгляду за фактом розливу [33].

При створенні і дії ІС регіонального економічного менеджменту та екологічного моніторингу як частини загальнонаціональної екологічної ІС необхідно дотримання ряду принципів і вимог:

- систематичність спостережень за об'єктами довкілля та техногенної сфери;

- єдність методологічного і метрологічного забезпечення, яке гарантуватиме сумісність результатів;

- сумісність технічного, програмного та інформаційного забезпечення з метою ефективної взаємодії на загальній основі;

- комплексне використання інформації різними користувачами з метою єдності і узгодженості їх рішень і дій, що управляють;

- оперативність доведення вироблених рекомендацій і висновків до виконавців відповідних приватних завдань і функцій [35].

Дотримання цих принципів при розробці, формуванні та експлуатації інформаційної системи дає можливість отримати ефективний інструментарій контролю за станом природного середовища та управління техногенної сферою, що зводить до мінімуму ризику випадкового виникнення, небажаного розвитку і отримання негативних наслідків аварійних ситуацій в морському порту. На рис. 1.5 наведено варіант структурної схеми ЕІС, що відповідає вимогам Типового Положення про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру [34].

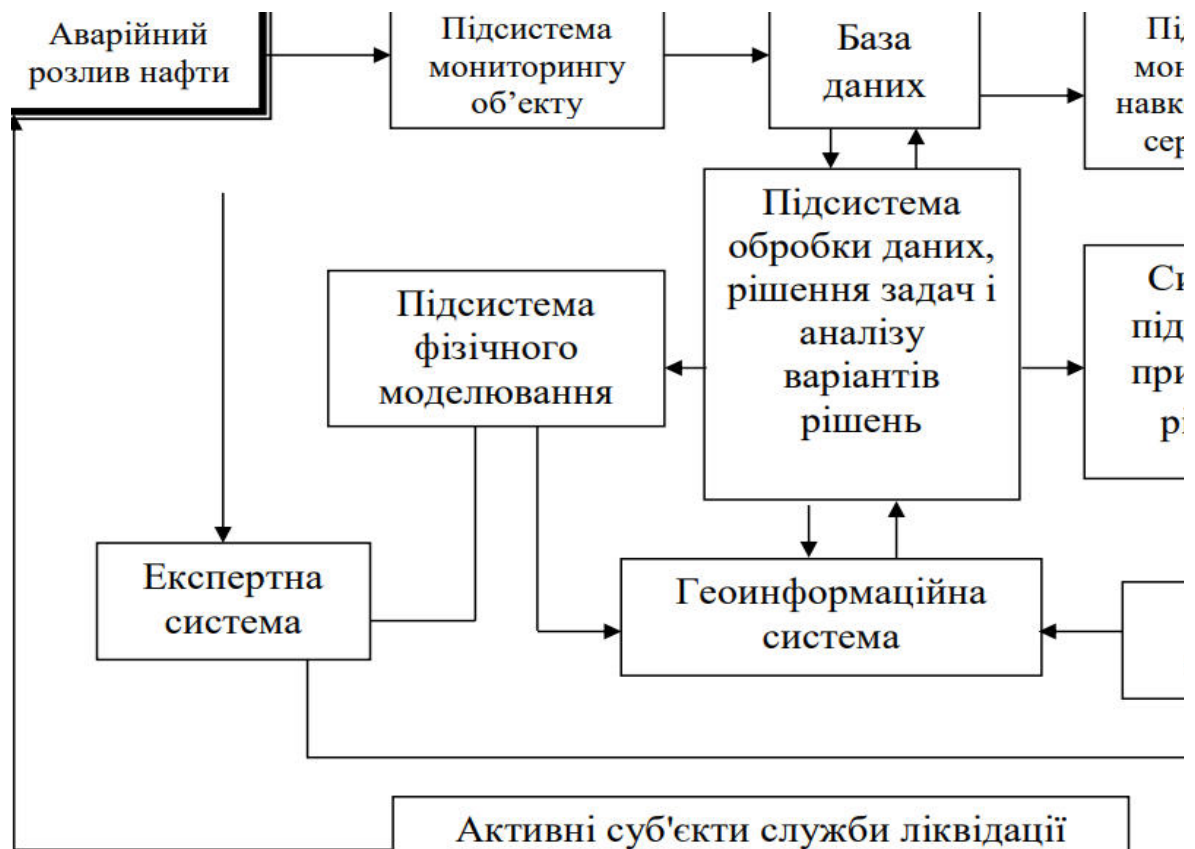


Рис.1.5. Структурна схема взаємодії підсистем морської екологічної інформаційної системи «Аварійний розлив нафти»

Науково-технічний аспект. Інтенсифікація морського судноплавства і портової діяльності неминує призводити до посилення впливу «людського фактора» на аварійні ситуації в системі морегосподарського комплексу. За

даними страхової асоціації судновласників Західної Англії, кількість «людських» помилок по відношенню до неполадок обладнання та механізмів співвідноситься як 5: 1, тобто. в 80% сталися в морській діяльності інцидентів вина лежить на людині [36].

З метою підвищення безпеки морської діяльності, згідно Міжнародного кодексу з управління безпечною експлуатацією суден і запобігання забрудненню моря (МКУБ), кожне підприємство морегосподарського комплексу (насамперед, судноплавні компанії), повинна розробити і впровадити у себе систему управління безпекою (СУБ).

Ця система покликана забезпечити виконання обов'язкових правил і норм з техніки безпеки судів, безпечним умовам роботи людей, щодо захисту від усіх виявлених ризиків, з підготовки берегового і суднового персоналу до аварійних ситуацій, пов'язаних як з безпекою, так і з охороною навколишнього середовища.

Прогнозні оцінки показують, що введення МКУБ дозволить істотно скоротити показник частоти аварій на морі і в портах, що становить в даний час 1 на 1000 суден.

Науково-технічна політика ІМО спрямована на забезпечення високих стандартів безпеки морської діяльності. Тому МКУБ передбачає необхідність державного регулювання діяльності судноплавних компаній. У світлі цих вимог в Україні була розроблена концепція Єдиної державної системи безпеки судноплавства України (ГСБСУ) [37].

Одним із завдань ДОБУ є забезпечення безпечної конструкції і безпечної експлуатації вітчизняних суден і портових споруд і устаткування. Для вирішення цього завдання необхідно проведення відповідних науково-дослідних робіт, спрямованих на: вивчення аварійних ситуацій; розробку методів оцінки рівнів безпеки; визначення критеріїв і норм безпеки; дослідження ризиків; рішення задач оптимізації за цими критеріями; створення безпечного обладнання і розробку для цих технічних засобів спеціальних систем безпечного протиаварійного керування [38].

Проблема технічного забезпечення безпеки морської діяльності може включати в себе кілька взаємопов'язаних рівнів і процесів: забезпечення безпеки на березі (технічне обслуговування, постачання, забезпечення сучасним надійним обладнанням і т.п.); забезпечення безпеки судна при русі і маневруванні; забезпечення захисту суден і портів від природних катаклізмів; забезпечення безпечного управління судновими і портовими технічними засобами.

Системи безпечного управління, як правило, дворівневі. На нижньому рівні проводяться операції збору, обробки та індикації інформації про аварію, сигналізації передаварійній обстановки. На верхньому рівні отримана інформація систематизується, вирішуються відповідні обчислювальні завдання, і здійснюється вироблення рекомендацій про необхідні дії, яка видається посадовим особам для прийняття рішення [37].

На сьогоднішній день в морській діяльності більшість функцій і рішень виконують і приймають оператори, посадові особи. У доступному для огляду майбутньому при використанні інтелектуальних систем, ці функції будуть повністю автоматизовані. Такі системи будуть здатні: навчати і самонавчатися; накопичувати і узагальнювати досвід попередньої роботи; знаходити оптимальне налаштування елементів в поточному режимі; організовувати процедуру вибору рішень в ситуації, що змінилася; складати необхідну структуру і програму дій [39]

Розділ 2

Характеристика Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний»

2.1. Загальна характеристика діяльності об'єкту досліджень

Морський порт "Южний" розташований на північно-західному узбережжі Чорного моря в незамерзаючому Малому Аджаликському (Григор'ївському) лимані.

На східному березі лиману розміщується верхня і нижня проммайданчика, об'єднані в єдину обгороджену територію. На південно-східному, західному берегах лиману знаходяться по одній обгородженій території, що охороняється.

Морський порт "Южний" віддалений від морського порту "Одеса" на 30 км, аеропорту "Одеса" - на 65 км, залізничного вокзалу "Одеса" - 50 км.

Територія морського порту "Южний" включає в себе земельні ділянки на західному і східному берегах Малого Аджалицького лиману, передані в постійне користування відповідно до чинного законодавства України. На них розташовані причали, складські приміщення і майданчики, службові будівлі та інші споруди.

На території порту працюють ряд портових операторів, через які здійснюється перевантаження всіх видів вантажів.

Портові оператори спеціалізуються на переробці генеральних, навалювальних, наливних вантажів (вугілля, окатиші, фосфорити, добрива, карбамід, метали, будівельні матеріали, зернові вантажі, нафту, рослинні масла).

Більшість транзитних вантажів надходить в морський порт "Южний" з сусідніх країн СНД (Молдова, Казахстан та ін.). Основні напрямки перевезень:

- Чорноморський і Середземноморський басейн;

- Латинська Америка, США;
- Близький Схід;
- Південно-Східна Азія.

Морський порт "Южний" обслуговує залізнична станція.

"Берегова" Одеської залізниці, пов'язана із зовнішньою мережею залізних доріг через станцію "Чорноморська". Причали морського порту "Южний" мають залізничні під'їзні шляхи, обладнані порталними кранами вантажопідйомністю до 40 т.

Мережа внутрішньопортового автомобільних доріг морського порту "Южний" з'єднана з автомагістраллю Одеса-Миколаїв.

Порт Южний – один з наймолодших портів України.

Його будівництво почалося в 1973 році в 30 км від Одеси на західному березі Аджаликського лиману, розташованого в північно-західній частині Чорного моря. Збіглися два обставини

По-перше, країна потребувала нового глибоководного, спеціалізованого, оснащеному найсучаснішим перевантажним обладнанням порту на Чорному морі. По-друге, продукцію нового Одеського припортового заводу (ОПЗ), який почали будувати на березі цього ж лиману, передбачалося експортувати морським транспортом.

Порт призначався для експорту продукції ОПЗ (аміак, метанол, карбамідо-аміачна суміш), а також для перевалки аміаку і хімічних вантажів (перш за все добрив), що надходять по залізниці з України.

Порт також був оснащений потужними комплексами для перевалки навалювальних вантажів (вугілля, руда, фосфорити).

Датою народження нового порту прийнято вважати 27 липня 1978 року, коли до причалу порту пришвартувався латвійський газовоз «Булдури».

Южний є найбільш глибоководним портом України. Порт здатний переробляти до 15 млн т. Вантажів на рік.

Причали порту мають залізничні під'їзні шляхи, обладнані порталними кранами вантажопідйомністю до 40 т. Вантажно-

розвантажувальні роботи в порту виробляються цілодобово, включаючи вихідні та святкові дні.

Проаналізувавши структуру вантажообігу порту «Южний» за видами вантажів за п'ять років, слід зазначити, що найвелику частку становить руда, а найменшу - чорні метали (рис. 2.1)



топродукти - 0,6% ■ оля - 2,1%

Рис. 2.1. Структура вантажообігу порту Южний за 2021 рік

Для глибшого аналізу діяльності порту нами було зроблено SWOT-аналіз та зроблено наступні висновки: Сильні сторони діяльності порту полягають в наступному.

1. Глибини біля причалів більш 18м, що робить порт самим глибоководним в Україні.
2. Южний - незамерзаючий порт з цілорічної навігацією.
3. У 2013 році порт завершив трирічну програму поповнення портового флоту.
4. Проводить сприятливу соціальну політику.
5. Здійснюється інвестиційний план порту, який передбачає модернізацію перевантажувальних комплексів порту, реконструкцію колійного господарства, модернізацію порталних кранів і технологічного транспорту тощо.

Слабкі сторони діяльності порту полягають в наступних пунктах.

1. Робота здійснюється, в тому числі з шкідливими речовинами, виробленими Одеським припортовим заводом.
2. Високий рівень плинності кадрів управлінського персоналу.
3. Протекціонізм в підборі кадрів.
4. Важкі умови праці працівників вантажно-розвантажувальних робіт.
5. Відсутність маркетингового відділу.

Можливостями для порту «Южний» є:

1. Зростання обсягів вантажопотоків, виникнення нових сегментів ринку по вантажах.
2. Розширення міжнародних потоків капіталу у формі прямих інвестицій в порт.
3. Прийом на роботу молодих фахівців з новим, нетрадиційним підходом до вирішення проблем.
4. Удосконалення державного регулювання в транспортній галузі.
5. Зростання світової і регіональної економіки.

Погрозами для порту є наступні:

1. Посилення конкуренції з боку найближчих портів (Одеса, Іллічівськ).
2. Нестабільність та недосконалість економічного законодавства і поточної економічної ситуації, умов інвестування і використання прибутку.
3. Недосконалість правової бази, яка регламентує взаємини учасників міжнародних і внутрішніх перевезень.
4. Нестабільність політичної ситуації.
5. Недостатній рівень зовнішніх інвестицій в розвиток портової інфраструктури.

На підставі зробленого аналізу можна зробити висновок, що за рахунок глибини біля причалів 18 м, а також модернізації перевантажувальних комплексів порту може збільшити зростання вантажопотоків, при цьому збільшивши зростання регіональної та світової економіки. Підприємству слід звернути увагу на свої слабкі сторони такі, як відсутність маркетингового

відділу, який міг би вдосконалити процес залучення вантажопотоків; протекціонізм у підборі кадрів, який протистоїть залученню молодих фахівців з відмінним баченням можливостей підприємства і шляхів їх досягнення; високий рівень плинності управлінського персоналу також негативно впливає на діяльність порту, так як з кожним новим керівником повністю змінюється структура організації, що призводить до порушення всієї роботи підприємства.

2.2. Фізико-географічне розташування об'єкту досліджень

Одеська область – приморський і прикордонний регіон України, розташований на південному заході країни, з територією 33,3 тис. км², що становить 5,5 % території України.

Одеська область утворена 27 лютого 1932 року. До її складу входять 26 адміністративних районів, 19 міст, 31 об'єднаних територіальних громад, 23 селища та 1123 сільських населених пунктів. Населення області становить 2381,9 тис. осіб. Адміністративний центр регіону - Одеса - одне з найбільших міст України, важливий транспортний, індустріальний, науковий, культурний і курортний центр з населенням 1017,70 тис. Осіб.

Одеська область займає територію Північно-Західного Причорномор'я від гирла Дунаю до Тилігульського лиману (довжина морської берегової лінії в межах області перевищує 300 км) і тягнеться від моря на північ, в глиб суші на 200-250 км. На півночі Одеська область межує з Вінницькою та Кіровоградською, на сході - з Миколаївською областями, на заході - з Республікою Молдова та Придністровською Молдавською Республікою, на південному заході - частина державного кордону України з Румунією. Усього в межах області пролягають 1362 кілометри державного кордону. Площа Одеської області складає 5,5 % території України (33,3 тис. кв. км). Північна частина області розташована в лісостеповій, а південна - в степовій зоні. У ґрунтовому покриві переважають звичайні та південні чорноземи.

Одеська область - малолісна, лісодефіцитна, тому створення лісових насаджень є основною задачею державних лісогосподарських підприємств. Для доведення лісистості Одеської області до оптимальної науковообґрунтованої – 9 %, при якій ліси найефективніше впливають на клімат, ґрунти, водні ресурси та протидіють ерозійним процесам, необхідно створити 100 тис. га нових лісових насаджень. Збільшення лісистості області від 6 % до 9 % планується здійснювати за рахунок еродованих земель та схилів. Основна мета заліснення - припинення інтенсивних процесів вітрової та водної ерозії.

Площа природно-заповідного фонду (ПЗФ) Одеської області становить 158,5704 тис га або 4,801% загальної площі території Одещини; площа екологічної мережі становить 1285,65 тис га, тобто її частка в загальній площі області дорівнює 38,927%.

Одеська область є частиною морського фасаду України. Вона розташована на перетині найважливіших міжнародних водних шляхів: Дунайський водний шлях після завершення будівництва в 1992 році каналу Дунай-Майн-Рейн є найкоротшим виходом із країн Європи в Чорне море, далі - у Закавказзя, Середню Азію, на Близький Схід; ріка Дністер зв'язує регіон з Молдовою, а Дніпро - з Центральною Україною і Білоруссю, а після завершення реконструкції Дніпровсько-Бузького і Дніпровско-Неманського каналів - з Польщею і країнами Балтії. Волго-Донська система зв'язує АзовоЧорноморський басейн із Росією (до Санкт-Петербурга і Мурманська), Казахстаном, Туркменістаном, Азербайджаном, Іраном, забезпечуючи виходи до Каспійського, Балтійського і Білого морів.

Геополітичне положення Одещини обумовлене як вигідним транспортногеографічним розміщенням, так і зростаючою активізацією її участі у великих європейських міжрегіональних організаціях - Асамблеї Європейських Регіонів і Робітничої Співдружності Придунайських країн. Будучи частиною морського фасаду країни, Одеська область значною мірою

сприяє активній участі України в роботі країн-членів Чорноморського Економічного Співробітництва (ЧЕС).



Рис.2.1. Ситуаційний план району розміщення залізничного вагового комплексу на шляхах № 1, 1а Нижнього майданчику ВРР-2 у ДП «МТП «Южний»

Ситуаційний план залізничного вагового комплексу Нижнього майданчику ВРР-2 в ДП «МТП «Южний» представлено на рис.2.1

2.3. Характеристика кліматичних параметрів зони розташування об'єкту досліджень

Клімат вологий, помірно континентальний. У цілому клімат поєднує риси континентального і морського. Зима м'яка, малосніжна і нестійка; середня температура січня від $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ на півдні до $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ на півночі. Для весни характерні похмура погода, тумани у зв'язку з охолоджуючим впливом моря. Літо переважно спекотне, сухе; середня температура липня від $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ на північному заході до $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ на півдні, максимальна до $36\text{-}39\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в останні роки і більше). Осінь тривала, тепліше весни, в основному хмарна. Середньорічна температура коливається від $8,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ на півночі до $10,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ на півдні області. Загальна сума опадів $340\text{-}470$ мм на рік, головним чином випадають влітку (часто у вигляді злив). Число годин сонячного сяйва приблизно 2200 на рік. Тривалість вегетаційного періоду $168\text{-}210$ діб із загальною сумою температур від $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $34\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Взимку переважають північні і південно-західні вітри, влітку – північно-західні і північні. Південна половина області схильна до посух, курних бурь, суховіїв.

Розвідані попередньо чи оцінені прогнозно понад 160 родовищ твердих корисних копалин (піски, суглинки, гравій, галька, граніти, вапняк, нафта, природний газ, залізна руда, фосфорити, кольорові метали, золото, кам'яне та буре вугілля, лікувальні грязі та ін.), але основна частина розвіданих родовищ знаходиться на орних землях.

Район розміщення лиману знаходиться в південно-західній частині Причорноморської низовини у зоні помірно-континентального клімату з теплим посушливим літом і порівняно короткою вітряною й вологою зимою.

Постійні вітри, незначна кількість опадів і різкі коливання температури повітря є характерною рисою цього клімату.

Метеорологічні характеристики та коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населеного пункту, наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Метеорологічні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері для м. Южний

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості в місті	1,0
Середньорічна температура повітря, Т °С	+11,5
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т°С	+29,9 (серпень)
Середня температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця/для котелен, які працюють за опалювальним графіком, °С	0,6 (січень)
Середньорічна роза вітрів, %	
- Північний	21
- Північно-східний	10
- Східний	7
- Південно-східний	10
- Південний	18
- Південно-західний	8
- Західний	10
- Північно-західний	16
- Штилі	0,75
Середньорічна швидкість вітру складає	3,9 м/сек

Таблиця 2.2 - Фонові концентрації забруднюючих речовин у приземному шарі атмосфери в районі порту Южний

Найменування забруднюючого речовини	мг/м ³	У частках ГДК м.р.
Діоксид сірки	0,02	0,1

Діоксид азоту	0,008	0,09
Оксиди вуглецю	0,4	0,08
Пил	0,05	0,1

По інших забруднюючих речовинах фонові концентрації прийнято 0,4 ГДКм.р.

Під впливом великих степів, з одного боку, і водних мас Чорного моря, з іншого боку, клімат має риси як степового, так і морського, відрізняючись великою кількістю сонячних днів і відносною м'якістю.

Середньобагаторічна сума опадів над сушею за рік за даними МГС м. Южного - 442 мм, однак у зв'язку з тим, що низка спостережень за режимом опадів коротка, більш прийнятна для характеристики величина 370 мм.

Більша частина суми опадів випадає в літні місяці, у червні в середньому 53 мм, а в липні - 46 мм; найменша кількість опадів припадає на холодний період року із січня по березень - у середньому в березні випадає 28 мм.

У літній період для розглянутого району характерні зливові опади з інтенсивністю до 2 мм/хв. Добова сума опадів може скласти 60-90 мм.

Грози можливі протягом усього року. Однак найбільш часті грози в літній період. Найбільш часто заметілі реєструються в січні й лютому. У районі порту так само, як у всій північно-західній частині Чорного моря, тумани найбільш часто спостерігаються в холодну пору року й можуть тривати по кілька діб. У середньому, протягом року буває близько 35 днів з туманом, максимальна зареєстрована їхня кількість склала 51 день.

Над усім регіоном переважають вітри північної чверті (північно-західного, північного й північно-східного напрямків). Повторюваність швидкостей вітру цих напрямків становить 47% у середньостатистичному році. Найменш часті південно-східні вітри (8%). Узимку переважають вітри північного, північно-західного й північно-східного напрямків.

Навесні повторюваність північних вітрів зменшується й збільшується частка південних вітрів. Зростає частка штилів і слабких вітрів. Улітку

переважають вітри північного й південного напрямків. Восени частка північних вітрів трохи знижується й зростає частка штилів і слабких вітрів.

Таблиця 2.3 - Кліматичні райони України

Кліматичний район, підрайон		Температура повітря, °С				Кількість опадів за рік, мм	Відносна вологість у липні, %	Швидкість вітру у січні, м/с
		середня за		абсолютна				
		січень	липень	Мініма- льна	Макси- мальна			
I-Північно-західний (Полісся, Лісостеп)		Від -5 до -8	Від 18 до 20	Від -37 до -40	Від 37 до 40	Від 550 до 700	Від 65 до 75	Від 3 до 4
II-Південно-східний (Степ)		Від -2 до -6	Від 21 до 23	Від -32 до -42	Від 39 до 41	Від 400 до 500	Менше 65	Від 4 до 6
III- Українські Карпати	ША- Карпатський (Передкарпаття, Гірські Карпати)	-7	14	-38	35	1600	Від 77 до 81	3
	ШБ- Закарпатський	-4	19	-32	39	1000	Більше 70	3
IV-Південний берег Криму		3	23	-20	39	600	Менше 60	4-5
V-Кримські гори		-4	16	-27	32	1060	70	4-5

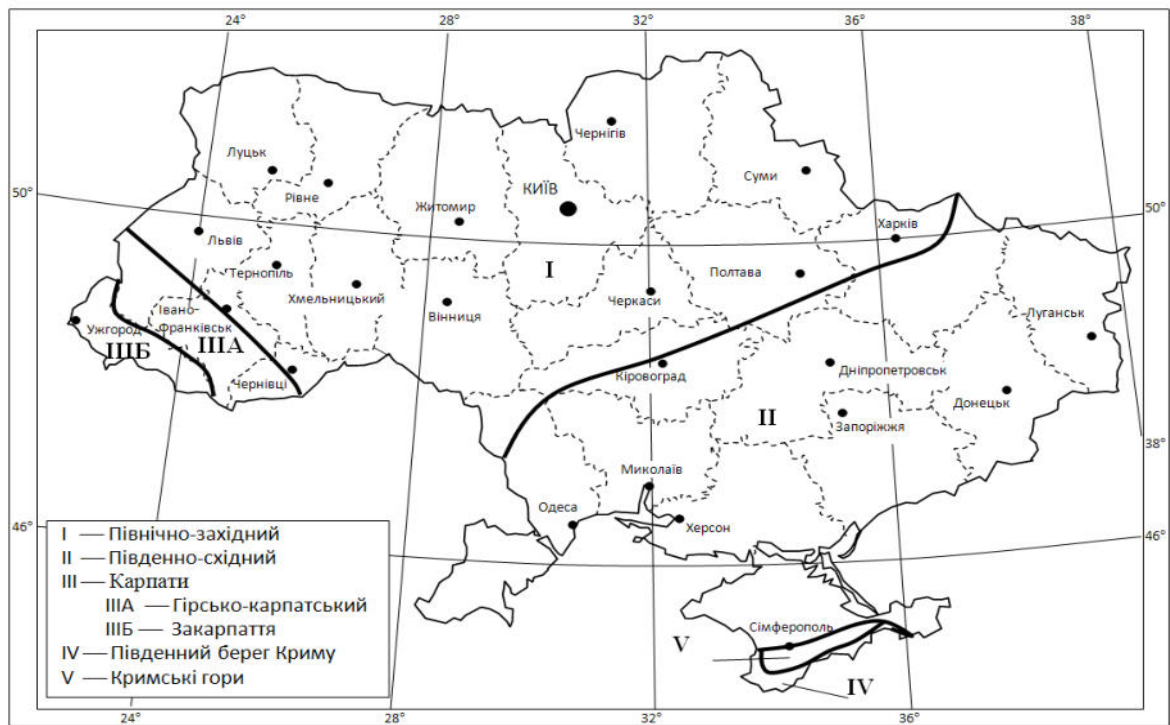


Рисунок 1 – Архітектурно-будівельне кліматичне районування території України

Рис. 2.2. Архітектурно-будівельне кліматичне районування території України

Таблиця 2.4 - Середньомісячна та річна швидкість вітру (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
2,8	2,9	2,7	2,6	2,3	2,2	2,9	2,1	2,0	2,1	2,3	2,6	2,5

Таблиця 2.5 - Річний хід температури та відносної вологості повітря

	Значення кліматичного параметру												Рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
t, °C	-4,7	-3,6	1,0	9,0	15,2	18,3	19,8	19,0	13,9	8,1	1,9	-2,5	7,9
φ, %	83	79	74	66	62	68	69	68	74	77	84	85	74

Будуємо графік річного ходу вологості за даними таблиці та визначаємо межі комфортної вологості.

Таблиця 2.6 - Температура повітря та опади

Температура												
Місяць	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
Абсолютний максимум, °C	11,1	17,3	22,4	29,1	33,6	35,0	39,4	39,9	33,8	29,5	23,2	14,7
Середній максимум, °C	1,5	-0,2	5,0	13,7	20,4	23,5	24,5	24,1	18,6	12,1	4,5	0,4
Середня температура, °C	-4,7	-3,6	1,0	9,0	15,2	18,3	19,8	19,0	13,9	8,1	1,9	-2,5
Середній мінімум, °C	-6,8	-5,9	-1,7	4,9	10,6	14,0	15,3	14,6	9,9	4,6	-0,3	-4,2
Абсолютний мінімум, °C	-31,1	-32,2	-24,9	-10,4	-2,4	2,4	5,8	3,3	-2,9	-17,8	-21,9	-30
Опади												
Середня кількість опадів, мм	41	42	40	48	56	76	77	68	55	4	51	46
Найдовша тривалість снігового покриву, дні	26	25	17	-	-	-	-	-	-	-	7	20

Таблиця 2.7 - Фонові показники району експлуатації

№ п/п	Кліматичні показники, що аналізуються	Підрайон	Значення кліматичних параметрів
1	Архітектурно-будівельний район	I	Північно-західний
2	Температурна зона	I	Більше 3500 градусодіб
3	Район за вагою снігового покриву	V	1600 Па
4	Район за товщиною стінки ожеледиці	II	b=16
5	Район за тиском вітру	II	450 Па
6	Район за середньою швидкістю вітру у зимовий період	I	Від 3,1 до 4 м/с
7	Абсолютний мінімум температури повітря	I	Від -37 до -40 °С
8	Середньомісячна температура повітря в січні	I	Від -5 до -8 °С
9	Середньомісячна температура повітря в липні	I	Від +18 до +20 °С
10	Абсолютний максимум температури повітря	I	Від 37 до 40 °С
11	Кількість опадів за рік	I	Від 550 до 700 мм
12	Відносна вологість у липні	I	Від 65 до 75 %

Графіки будуюмо за даними ДСТУ - Н Б В.1.1 – 27:2011 «Будівельна кліматологія».

Аналіз річного ходу температури та відносної вологості

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Відносна вологість	83	79	74	66	62	68	69	68	74	77	84	85	74

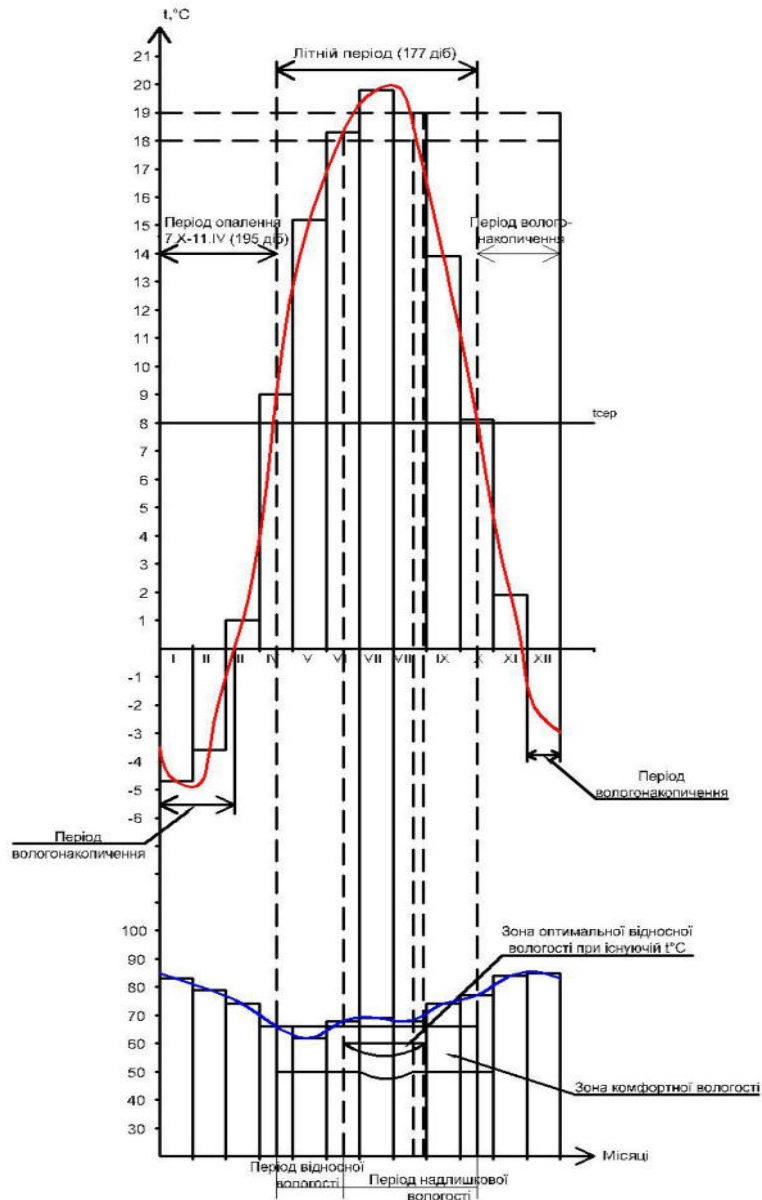


Рис.2.3. Результати аналізу річного ходу температур та вологості.

2.4. Геологічна характеристика зони розташування об'єкту досліджень

Головне природне багатство області – її земельні ресурси, що представлені переважно чорноземними ґрунтами з високою природною

родючістю. У сполученні з теплим степовим кліматом вони формують високий агропромисловий (сільськогосподарський) потенціал регіону.

Земельні ресурси Одеської області (3331,4 тис. га) характеризуються надзвичайно високим рівнем освоєння. Найбільшою є питома вага земель сільськогосподарського призначення 2660,4 тис. га, з них рілля – 2074,4 тис. га. У структурі земель сільськогосподарські угіддя займають 79,9 відсотків, у тому числі рілля – 62,3 відсотків. Землі житлової та громадської забудови займають 53,1 тис. га.

Довжина морських і лиманних узбереж від гирла річки Дунай до Тилігульського лиману сягає 300 км. На території області знаходяться прісноводні озера - Кагул, Ялпуг, Катлабух, Сасик, Шагани, Алібей, Бурнас, а також Хаджибейський і Куяльницький лимани, відомі своїми лікувальними грязями. Водопостачання Одеської області здійснюється як з поверхневих джерел, так і за рахунок підземних джерел.

Річкова мережа області належить басейнам Чорного моря, Дністра, Південного Бугу. На території області налічують близько 200 річок довжиною понад 10 км. Головні річки: Дунай (з Кілійським гирлом), Дністер (з притокою Кучурган), Кодима і Савранка (притока Південного Бугу). У приморській смузі багато прісноводних (Кагул, Ялпуг, Катлабух) і солоних (Сасик, Шагани, Алібей, Бурнас) озер. Також на узбережжі знаходиться велика кількість лиманів, найбільші - Дністровський, Куяльницький і Хаджибейський.

У межах області розташовані 1134 малих річок і струмків, 15 прісноводних та морських лиманів (найбільш великі Дністровський, Тилігульський, Хаджибейський, Алібей, Бурнас, Будацький, Куяльницький, Кучурганський), 68 водосховищ, 45 озер, у тому числі 8 Придунайських озер: Ялпуг, Кугурлуй, Катлабух, Китай, Сасик, Кагул, Картал, Саф'яни.

До водних об'єктів області, які мають категорію лікувальних, відносяться, зокрема, такі відомі родовища пелоїдів лиманів Сасик, Бурнас, Алібей, Шагани, Будацького, Тилігульського, Куяльницького і

Хаджибейського, а також родовища мінеральних вод (МВ) Одеське, Куяльницьке, Чорноморське.

У геологічній будові району беруть участь породи кристалічного фундаменту, на якому могутньою товщею залягають осадові утворення. Верхня частина осадкової товщі на глибину 30-50м представлена породами чверткового і неогенового віку – це піщано – глиниста товща з прослоями вапняків; на акваторії лиману піщано – глиниста товща прикрита шаром сучасних лиманових відкладень, представлених мулом, суглинками, пісками.

Територія ділянки скрізь, за винятком приурізової частини, покрита ґрунтово – рослинним шаром, потужність якого складає 0,6 – 0,7 м на майданчиках, що мають виші відмітки і менший ухил і 0,1 – 0,2 м на майданчиках з великим ухилом. Нижче за ґрунтово – рослинний шар залягають лісоподібні суглинки і супіски бурого, жовтувато – бурого кольору, тверді, пористі, слабо карбонатизовані. Поширені лісоподібні ґрунти на ділянках з відмітками +20,0м і вище; потужність їх від 15.0м до повного вибивання клину у міру пониження рельєфу.

На відмітках = 20,0 – 23,0м ґрунти підстилають червоно – бурими глинами, що мають тверду і напівтверду консистенцію. Потужність цих ґрунтів складає 4,0 – 5,0 м на описуваній ділянці. Нижче за червоно – бурі глини; на відмітках +17,0 – 19,0 м залягають понтичні вапняки, забарвлені в жовтий, яскраво – жовтий колір. Вапняки трещиноваті, низької міцності; потужність їх 8.0 – 9,0 м, поширені скрізь. На відмітках порядку + 10,0 м понтичні вапняки підстилають могутньою товщею мотичного ярусу, представленою глинами з прошарками піску. Глини сірі, зеленувато – сірі тверді і напівтверді, з включенням карбонатів, з плямами озалізнення. По сукупності геологічних чинників ділянка, яка описується відноситься до II категорії складності інженерно – геологічних умов. Сейсмічність району – 7 балів. Глибина сезонного промерзання ґрунтів – 0,8м. Просадочні ґрунти на ділянці характеризуються активною зоною. Згідно Сніп2.02.0.-83 ґрунтові умови по просіданню відносяться як до I-го, так і до II-го типу.

У географічному відношенні розглянутий район являє собою степову прибережну рівнину на півдні Причорноморської низовини, нахилена в південно-східному напрямку і розділена системою долин малих річок і яробалковою мережею.

Мало Аджалицький лиман своїм походженням зобов'язаний з одного боку недавньому, в геологічному масштабі часу, порівняно швидкому тектонічному опусканню великої платформи на південному краю Причорноморської низовини, з іншого боку - трансгресивного підйому рівня моря, що затопило гирлові зони долин малих річок Північного Причорномор'я. Основними геоморфологічними елементами району є плато і акваторія лиману.

У північно-західній частині Чорного моря коливання рівня моря мають періодичний і неперіодичний характер. Періодичні коливання мають сезонний характер. Амплітуда таких коливань не перевищує, як правило, 20-30 см, а інтенсивність їх надзвичайно мала – не більше декількох сантиметрів на тиждень. Розробка надр ДП «Морський торговельний порт «Южний» не здійснюється.

Розділ 3

Оцінка антропогенного впливу діяльності Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний» на навколишнє середовище

3.1. Аналіз діючої системи управління природоохоронної діяльності морського торгового порту і необхідність її вдосконалення

Ефективна охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів в порту неможливі без системного підходу. Ось основні напрямки екологічної політики порту «Южний»: створення здорової, стійкої навколишнього середовища за рахунок ослаблення впливу на неї результатів виробничої діяльності, пошук для цього нових технологій, процесів і матеріалів, залучення постачальників і підрядників, які дотримуються таких же принципів; профілактика забруднення середовища; раціональне використання сировини і матеріалів, транспорту, водоспоживання і енергоспоживання, скорочення обсягів викидів в атмосферу, стічних вод, освіти і переробки відходів; дотримання законодавчих вимог; навчання співробітників.

Оскільки в порту на ПРР-2 переробляються великі обсяги пилять навалювальних вантажів (вугільних, рудних і т. і.), то в першу чергу приймаються заходи для боротьби з виділенням пилу. Адже практично всі технології перевантаження навалювальних вантажів пов'язані з інтенсивними викидами пилу. Основні джерела викидів - місця пересипання і зберігання вантажів, відкриті штабеля, аспіраційні системи, трюми завантажуються судів і т.п. На жаль, повністю виключити запилювання при перевантаженні навалочних вантажів поки неможливо. Займаючись проблемою пилоподавлення при обробці навалювальних вантажів, порт спільно з науково-виробничої впроваджувальної фірмою «Гідротон» розробив нову технологію зрошення водою пилять навалювальних вантажів (зокрема, вугілля) при зберіганні у відкритих штабелях, що забезпечує їх підвищену

стійкість до вітрової ерозії. Модернізовано систему очищення повітря на вагоноперекидача.

Для захисту акваторії лиману при експлуатації портового комплексу передбачені ухили з урахуванням збору зливових стоків в системі зливостічних каналів; складські майданчики мають водонепроникне тверде покриття та дренажні труби, біля доріг і проїздів також тверде покриття; системи каналізації роздільні - промливневої та господарсько-побутових. Господарсько-побутові стоки від побутових, невиробничих споживачів і споживачів, які перебувають на балансі порту, відводяться на очисні споруди Одеського припортового заводу.

У складі зливостічних мереж передбачені збірні колодязі, відстійні і очисні споруди для видалення твердих частинок перед використанням очищених вод в закільцьованій системі водокористування. Промливневої стоки очищаються на портових очисних спорудах оборотного водопостачання продуктивністю 8000 м³ на добу. Очищені стічні води повертаються в систему виробничого водопостачання і використовуються в оборотних системах вугільно-рудного комплексу, для автоматичної мийки автомашин, зрошення території. Отримана технічна вода використовується також для живлення парових котлів котельні.

Якість води, що скидається в акваторію після очищення, також підлягає регулярному контролю. З огляду на, що Живоносне природні артерії прісної води стають небезпечними не тільки для фауни і флори, а й для людини, в порту створено цех з доочищення питної води, одержуваної з міського водопроводу, з продуктивністю установок 150 і 300 л/год. Такі установки є і на вантажно-розвантажувальних районах, і на території інших об'єктів порту.

У порту діє єдина на Україні опріснювальна установка морської води. Морська вода через інфільтраційний колодязь насосом продуктивністю 2,5 м³/год подається на опріснення. Між іншим, опріснення морської води забезпечує економію 4000 м³ питної води в рік.

Порт, дотримуючись міжнародних норм і правил щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища, приймає лляльні води, харчові і твердо-побутові відходи з заходять судів. Для збору відходів з суден та їх знищення створена спеціалізована бригада, яка вивозить відходи на сміттєспалювальний установа.

Для більш якісного та оперативного знищення харчових і твердо-побутових відходів, а також для зменшення викидів шкідливих речовин при їх спалюванні порт придбав модернізовану сміттєспалювальний установа, розроблену харківської науково-виробничою фірмою «Технологія». Ефективність очищення - близько 98%.

За участю Державної інспекції охорони Чорного моря проводиться постійний моніторинг стану акваторії лиману, атмосферного повітря, прогноуються зміни природного середовища і, звичайно, розробляються рекомендації щодо запобігання її забруднення.

У порту приділяють увагу екологічній освіті працівників. Спільно з Інститутом післядипломної освіти керівних працівників і фахівців водного транспорту, Українським відділенням Міжнародної академії екології та безпеки людини і Державною інспекцією охорони Чорного моря організована Школа екологічної грамотності.

Як бачимо, в морському торговому порту Южний уже вимальовується система екологічного управління, а значить, є всі передумови для підвищення рівня природоохоронної діяльності шляхом впровадження стандартів екологічного менеджменту. Також в рамках міжнародного проекту програми ТАСІС «Впровадження систем екологічного менеджменту на підприємствах України» у нас в країні розробляються сьогодні рекомендації щодо зниження негативного впливу виробничих процесів на навколишнє середовище.

Ще один крок порту до «чистої життя» - участь у складі делегації Одеського регіону у всеукраїнській спеціалізованій виставці «Виробництво. Технології. Екологія », яка проходила в травні 2003 р в Києві. На виставці

були представлені досягнення українських організацій і підприємств в розробці і впровадженні технологій, спрямованих на збереження навколишнього середовища, в практиці екологічно чистого виробництва.

На Державному підприємстві «Морський торговельний порт «Южний» з 2004 року функціонує і сертифікована на відповідність міжнародному стандарту ISO 14001:2004 система екологічного менеджменту. Система постійно удосконалюється, проходить наглядові аудити на відповідність вимогам міжнародного стандарту ISO 14001.

З метою удосконалення системи менеджменту навколишнього середовища підприємства на Державному підприємстві «Морський торговельний порт «Южний» розроблено та затверджено наказом від 30 жовтня 2017 року Екологічну політику.

Екологічна політика передбачає, що колектив Державного підприємства «Морський торговельний порт «Южний» прагне до збереження сприятливого навколишнього природного середовища, систематично удосконалює систему екологічного менеджменту підприємства.

Екологічною політикою підприємства встановлено наступні цілі:

- Забезпечувати відповідність системи менеджменту навколишнього середовища підприємства вимогам міжнародного стандарту ISO 14001:2004;
- Забезпечувати виконання вимог природоохоронного законодавства України;
- Підвищувати екологічну безпеку виробничих об'єктів підприємства
- Знижувати антропогенний вплив виробничої діяльності на навколишнє природне середовище;
- Раціонально використовувати природні ресурси;
- Удосконалювати екологічну результативність;
- Підтверджувати імідж підприємства – підприємства високої екологічної культури.

Для досягнення вказаних екологічних цілей Екологічною політикою встановлено наступні завдання підприємства:

- Проводити систематичну оцінку впливу на навколишнє природне середовище усіх видів діяльності підприємства;
- Здійснювати постійний комплексний моніторинг стану навколишнього природного середовища;
- Своєчасно виявляти і управляти основними екологічними аспектами;
- Прагнути зниження питомих обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, обсягів утворення відходів;
- Впроваджувати енергозберігаючі технології;
- Віддавати пріоритет інвестиційним проектам, більш безпечним для навколишнього природного середовища;
- Підвищувати кваліфікацію персоналу підприємства з питань охорони навколишнього природного середовища;
- Співпрацювати з місцевою владою, громадськістю та іншими зацікавленими організаціями в поліпшенні навколишнього природного середовища даного регіону;
- Інформувати працівників підприємства, громадськість, населення про результати реалізації екологічної політики

Також на підприємстві діє План організаційно-технічних заходів з охорони навколишнього природного середовища ДП «МТП «Южний», який розроблено згідно зі статтями 3, 7, 50-56 Закону України від 25.06.1991 № 1264-ХІІ «Про охорону навколишнього природного середовища» з метою запобігання аварійних ситуацій, зменшення впливу виробничої діяльності підприємства на навколишнє природне середовище (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1 - План організаційно-технічних заходів з охорони навколишнього природного середовища ДП «МТП «Южний»

Найменування заходів	Відповідальні за виконання
Забезпечення умов встановлених дозволом на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами	Начальники вантажно-розвантажувального району Начальник внутрішньої портової механізації Головний енергетик Начальник автобази Начальник ремонтно-будівельного управління
Забезпечення огороження складських територій зберігання навалювальних вантажів бетонними блоками	Начальники вантажно-розвантажувального району Начальник ремонтно-будівельного управління
Забезпечення повної герметичності арматури з'єднання резервуарів зберігання нафтопродуктів та паливо розподільних колонок	Начальник тепловодогосподарства Начальник бази постачання
Забезпечення контролю захисту вад переливання в обладнанні для зберігання нафтопродуктів	Начальник тепловодогосподарства Начальник бази постачання
Забезпечення здійснення лабораторного контролю спеціалізованою лабораторією за дотриманням затверджених нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин	Начальник відділу охорони навколишнього середовища
Забезпечення проведення моніторингу стану атмосферного повітря на межі санітарнозахисної зони підприємства за угодою з спеціалізованою організацією	Начальник відділу охорони навколишнього середовища
Забезпечення перевірки відповідності вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах автотранспортних засобів підприємства встановленим нормативам	Начальник автобази
Охорона і раціональне використання водних ресурсів	
Забезпечення виконання умов та нормативних показників гранично	Головний енергетик

допустимих скидів речовин до складу возвратних вод, затверджених Департаментом екології та природних ресурсів Одеської обласної державної адміністрації	Начальник тепловодогосподарства
Забезпечення постійного лабораторного контролю обсягів і складу возвратних вод за фізико-хімічними показниками затверджених гранично допустимих скидів речовин	Начальник тепло водогосподарства Начальник відділу охорони навколишнього середовища
Забезпечення постійного лабораторного контролю обсягів і складу возвратних вод за мікробіологічними показниками	Начальник тепло водогосподарства Начальник відділу охорони навколишнього середовища
Поводження з відходами, охорона й раціональне використання земельних ресурсів, благоустрій	
Забезпечення повного збирання, належного зберігання та недопущення знищення і псування відходів, що мають ресурсну цінність та для утилізації яких існує відповідна технологія	Керівники структурних підрозділів
Призначення відповідальних осіб та виявлення на основі матеріально-сировинних балансів виробництва і ведення журналу первинного поточного обліку кількості, типу і складу відходів, що утворюються за типовою формою первинної облікової документації N 1-ВТ «Облік відходів та пакування матеріалів і тари»	Керівники структурних підрозділів
Забезпечення своєчасного укладання договорів і передачу небезпечних відходів на їх утилізацію (знешкодження) винятково організаціями, що мають відповідну ліцензію на проведення даних операцій	Начальник відділу матеріально-технічного забезпечення Начальник бази постачання Начальник портового флоту Начальник відділу охорони навколишнього середовища
Недопущення змішування відходів, якщо це не передбачено існуючою технологією та ускладнює поведження з відходами	Керівники структурних підрозділів
Систематичне проведення перевірки місць зберігання відходів	Керівники структурних підрозділів Начальник відділу охорони навколишнього

	середовища
Забезпечення виконання заходів з благоустрою території у підпорядкованому підрозділі (приведення у належний санітарний стан прибудинкових територій, упорядкування дерев, чагарників, квітників, покіс трави)	Керівники структурних підрозділів
Видалення зелених насаджень, у разі виробничої необхідності відповідно затвердженої процедури Постановою Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2006 року № 1045 «Порядок видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах»	Керівники структурних підрозділів
Удосконалення системи екологічного менеджменту на відповідальність міжнародному стандарту ISO 14001	
Забезпечення розробки заходів щодо вдосконалення управління навколишнього природного середовища по переходу на більш високорівневу структуру системи екологічного менеджменту підприємства відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 14001:2015	Начальник відділу охорони навколишнього середовища
Організація навчання представників виробничих підрозділів новим вимогам природоохоронного законодавства	Начальник відділу охорони навколишнього середовища Начальник навчально-курсорового комбінату
Організація участі фахівців підприємства в екологічних заходах (семінарах, форумах, конференціях, виставках)	Начальник відділу охорони навколишнього середовища
Забезпечення проведення внутрішніх аудитів системи екологічного менеджменту підприємства на відповідність вимогам міжнародного стандарту ISO 14001	Начальник відділу охорони навколишнього середовища

За 2021 рік згідно наведеного Плану виконано наступні заходи:

Розділ 1. Охорона атмосферного повітря:

- Роботи виконуються за умовами передбачених дозволом на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.
- Постійно проводиться оновлення бетонних блоків на складських територіях зберігання навалювальних вантажів бетонними блоками.
- Для забезпечення просипів вантажів в акваторію при виконанні судових операцій, додатково придбано 34 брезентових тенти, виготовлено 6 захисних козирків від просипів вантажу.
- Проводиться систематична перевірка технічного стану установок очистки газу на джерелах викиді (утворення) забруднюючих речовин.
- Проводиться обслуговування систем аспірації вагоноперекидача та інших установок

Розділ 2. Охорона та раціональне використання водних ресурсів:

- Проводиться постійна перевірка стану водогосподарських споруд, виконуються заходи щодо запобігання забрудненню водних об'єктів стічними водами.
- Проводиться постійний контроль по недопущенню нафтопродуктів в ливневі колодці. Проводиться систематичний огляд території підпорядкованого підрозділу для своєчасного виявлення і придбання нафтових плям в присутності інженерів відділу охорони навколишнього середовища

Розділ 3. Охорона і раціональне використання земельних ресурсів, поводження з відходами:

- В підрозділі ВРР-2 призначені відповідальні особи за забезпечення повного збору. Зберігання відходів відповідно до правил екологічної безпеки в спеціально відведених місцях – ведеться постійно.
- На території підприємства ВРР-2 ведеться постійна здача відходів та регулярне їх вивезення

- В підрозділі ВРР-2 призначені відповідальні особи за виявлення відходів на основі матеріально-сировинних балансів виробництва і ведення журналу N 1 – ВТ «Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари»

- Розміщення відходів забезпечується згідно з затвердженою схемою в спеціально відведених місцях. На території ВРР-2 встановлені баки для різних видів відходів.

- Систематично проводиться перевірка місць зберігання відходів у присутності інженерів відділу охорони навколишнього середовища.

3.2. Діяльність морського порту "Южний" щодо запобігання забруднення акваторії

У морському порту "Южний" проголошена політика з управління охороною навколишнього природного середовища в межах виділеної території і акваторії.

Дотримання норм екологічного законодавства з охорони водного об'єкта, запобігання аваріям техногенного характеру, попадання нафтопродуктів і сміття в лиман досягається за рахунок:

- планових оглядів берегового обладнання, дефектації наземних трубопроводів, через які транспортуються нафтопродукти, масла;

- проведення планово-попереджувальних, невідкладних ремонтних робіт на берегових установках відповідно до експлуатаційної документацією;

- впровадження комплексу заходів з безпеки судноплавства на акваторії морського порту "Южний";

- контролю всіх заходять в морський порт "Южний" судів на відповідність їх міжнародним вимогам з безпеки і запобігання забруднення водного середовища;

- щоденного моніторингу за чистотою акваторії, своєчасної її прибирання від нафтової плівки, масла і сміття;

- постійного підвищення кваліфікації персоналу, дотримання технологічних регламентів, вимог законодавства України в області охорони навколишнього середовища, техногенної безпеки.

При здійсненні перерахованих заходів морський порт "Южний" керується:

- національним і міжнародним законодавством щодо запобігання забрудненню моря нафтою;

- документами підприємства (регламенти, стандарти підприємства, робочі технологічні карти, технологічні інструкції, інструкції з охорони праці, промислової санітарії, пожежної безпеки);

- РД 31.04.01-90 Правила ведення робіт з очищення забруднених акваторій портів;

- КНД 31.0.017-2000 Інструкція по здійсненню відомчого моніторингу за станом об'єктів навколишнього природного середовища берегових підприємств морського транспорту;

- КНД 31.0.018-2000 Положення про підрозділ охорони навколишнього природного середовища на берегових підприємствах морського і річкового транспорту.

Імовірність розливу нафтопродуктів, масла на акваторії морського порту "Південний" зводиться до мінімуму за рахунок:

- суворій регламентації діяльності портових операторів, бункерувальних компаній;

- безумовного дотримання встановлених правил, норм технологічних процесів перевантаження, зберігання палива, масел на берегових спорудах і судах.

У штатному режимі роботи підприємства згідно вимог РД 31.04.01-90 на службу портового флоту під оперативним керівництвом начальника покладаються обов'язки зі спостереження за водною поверхнею і регулярному прибиранню акваторії від нафтової, масляної плівки і сміття механічними і біологічними способами.

Судна, що знаходяться у внутрішніх морських водах, територіальному морі України повинні виконувати всі вимоги по управлінню безпечною експлуатацією і запобігання забрудненню моря, передбачені документами, схваленими визнаними класифікаційними товариствами - Українським реєстром судноплавства, Російським реєстром судноплавства або будь-якими іншими

Незалежно від відомчої належності та прапора при оформленні приходу в морський порт "Южний" всі судна зобов'язані підтверджувати свою відповідність вимогам МАРПОЛ 73/78 і законодавству України, пред'явивши міжнародні свідоцтва (Сертифікати), журнали і плани щодо запобігання забруднення моря нафтою, стічними водами і сміттям, іншу судову документацію.

Нагляд за дотриманням судами вимог МАРПОЛ 73/78, безпеки мореплавання на акваторії, екологічним, санітарним станом водного об'єкта виконує служба капітана морського порту "Южний", яка:

- перевіряє:
 - транспортні судна, які здійснюють міжнародні рейси
 - відповідність конструкції, технічного стану, складу екіпажу судна міжнародним вимогам безпеки експлуатації;
 - наявність повного комплексу встановленого зразка діючих судових документів, схвалених визнаними класифікаційними товариствами;
 - закриття запірних пристроїв скидання забруднених нафтою вод, інших забруднюючих речовин, їх пломбування адміністрацією судна, наявність записів про виконану в судовому журналі нафтових операцій;
 - судна портового флоту морського порту "Южний", ДП "МТП" Южний", інших портових операторів, каботажні судна на - відповідність конструкції, технічного стану, складу екіпажу судна вимогам національного законодавства з безпеки експлуатації;
 - наявність повного комплексу діючих судових документів встановленого зразка;

- закриття запірних пристроїв скидання забруднених нафтою вод, інших забруднюючих речовин, їх пломбування адміністрацією судна, наявність записів про закриття і пломбування в судових документах;

• контролює:

- виконання судовими екіпажами вимог щодо запобігання забруднення навколишнього середовища, певних Обов'язкових постанов, Зводу звичаїв порту, судових документів, схвалених визнаними класифікаційними товариствами;

• приймає:

- інформацію від знаходяться на акваторії і рейді судів про забрудненні моря нафтою, іншими шкідливими речовинами згідно Протоколу 1 МАРПОЛ 73/78 (статті 3 і 4).

Перед заходом судна в територіальне море, внутрішні морські води України все запірні пристрої, через які можливе скидання нафтовмісних вод та інших забруднюючих речовин, повинні бути закриті і опломбовані адміністрацією судна. При постановці судна біля причалу ці пристрої додатково пломбуються в установленому природоохоронним законодавством порядку.

Пломбування підлягають судові пристрої, спеціально призначені для скидання за борт судна лляльних вод машинно-котельних відділень, шламу, залишків нафтопродуктів, чистого і брудного баласту, фанових стічних вод, сміття.

У територіальному морі, внутрішніх морських водах України, на акваторії порту категорично заборонено:

- зняття і порушення пломб;

- відкриття запломбованих пристроїв для скидання за борт забруднюючих речовин вод, що їх містять.

У разі пошкодження (зриву) пломби капітан судна робить усі можливі дії щодо запобігання скиданню через пристрій забруднюючих речовин,

негайно інформує про це Інспекцію портового нагляду і робить запис в судовому журналі.

Пломбування запірних пристроїв здійснюється при постановці судна в порту відповідно до "Інструкції про порядок пломбування в морських торговельних до річкових портах України судових запірних пристроїв, призначених для скидання забруднюючих речовин та вод, які їх містять ", затвердженої Міністерством транспорту України 30.09.2002 р № 695 (далі Інструкція).

Інспектор СКП контролює наявність пломб на запірних пристроях, складає акт за формою, наведеною в додатку 3 Інструкції. Копія акту видається капітану судна або уповноваженій ним особі та залишається на судні.

При виявленні порушення пломб інспектор СКП повторно пломбує пристрої відповідно до вимог Інструкції.

Під час оформлення відходу судна інспектор СКП перевіряє наявність і цілісність пломб на запірних пристроях.

За невжиття заходів щодо запобігання забруднення моря при пошкодженні (зриві) пломби і неповідомлення про це несе відповідальність капітан судна.

Операції на судах з небезпечними речовинами, водами, які їх містять, підлягають обов'язковій реєстрації в судових документах.

У разі скидання за борт шкідливої речовини капітан судна зобов'язаний негайно повідомити про це в СКП і до Держекоінспекції найбільш швидким способом (радіо, телефон, посланець).

Стічні води, сміття, нефтесодержащие води накопичуються на судах в спеціальних ємностях. Під час стоянки перераховані відходи здаються на судно - складальник, що належить морському порту "Южний", з подальшою передачею на приймальні споруди.

Усі судна з ізольованим баластом, прийнятим в інших морях і річках, зобов'язані при вході в Чорне море змінити його на чорноморський, взятий в

районах з глибинами не менше 2000 м, про що робиться відповідний запис в судовому журналі. З прибуттям в морський порт "Южний" капітан судна зобов'язаний вказати в Загальній декларації на прихід кількість наявного на борту баласту, в тому числі - ізольованого.

Слив в кишеню ізольованого баласту в акваторію морського порту "Южний" допускається тільки з дозволу Держекоінспекції. Для отримання дозволу капітан судна зобов'язаний подати через агентуючих організацію або портова влада до Держекоінспекції гарантійний лист про чистоті баласту з додатком результатів лабораторних аналізів за трьома забруднюючих речовин (зважені речовини, нафтопродукти, залізо).

Аналізи повинні бути проведені лабораторією, акредитованою Міністерством екології та природних ресурсів України.

У морському порту "Южний" впроваджені заходи щодо запобігання аварій на судах при несприятливих погодних умовах, які мають негативні екологічні наслідки.

Під час небезпечних гідрометеорологічних явищ (штормові вітри від північно-східних до південно-східних або явища "Тягун" від вітрів, хвилювання східного напрямку) стоянка суден біля причалів порту небезпечна.

Ті, хто отримав вказівку чергового капітана СКП про вихід в море, всі судна зобов'язані негайно виконати його. Капітан або старший помічник капітана повинні знаходитися на борту судна.

З отриманням штормового попередження або при спостереженні фактично небезпечного гідрометеорологічного явища капітани буксирних суден незалежно від відомчої приналежності наводять свої суду в негайну готовність самостійно, про що доповідають черговому капітану СКП, за його вказівкою буксири можуть надавати допомогу судам, що знаходяться в порту.

Оповіщення про прогнозовану погоду, погоду в певні терміни, різке погіршення погоди і штормові попередження передаються:

- черговим капітаном СКП - на всі судна портового флоту морського порту "Южний", ДП "МТП" Южний ", диспетчеру морського порту "Южний" і лоцманові-оператору ПРРС;

- диспетчером морського порту "Южний" - його керівництву і структурним підрозділам;

- лоцманом-оператором ПРРС - судам, які стоять під вантажними операціями біля причалів і на рейді.

У разі штормових попереджень черговий капітан служби СКП дає вказівку агентам судів про необхідність подачі попередньої заявки на лоцманське супроводження при екстреної відшвартуванні судів.

Судна портового флоту ДП "МТП" Южний ", морського порту "Южний ", що знаходяться за межами Аджаликського лиману, отримують оповіщення про прогнозовану погоду і всіх її змінах від радіооператора ЦПР в чергові і позачергові сеанси радіозв'язку; судноводії цих судів доповідають черговому капітану СКП про місце, стан, діях судна і про фактичну погоду.

З отриманням штормових попереджень капітани стоять на якорях судів виконують вказівки чергового капітана ІСН і диспетчера морського порту "Южний".

Морський порт "Южний", портові оператори укомплектовані спеціальними засобами, що включають обладнання, пристосування, матеріали для:

- збору плаваючою на поверхні води нафти і сміття;
- огорожі забруднених ділянок акваторії морського порту і локалізації розливів нафтопродуктів, масел;
- видалення, утилізації або знищення зібраних з акваторії порту забруднюючих речовин;
- виконання допоміжних робіт.

Технічні засоби забезпечують видалення з акваторії плаваючою нафти і сміття з урахуванням характерних для умов морського порту навігаційних, гідрометеорологічних, кліматичних та інших умов. В склад засобів входять

нафтосміттязбірники, нафтозбірні пристрої і пристосування, в тому числі для збору нафти вручну, різні сорбенти, сорбуючі матеріали і речовини з відповідними дозволами на застосування.

Засоби огороження забруднених ділянок акваторії морського порту і локалізації розливів нафтопродуктів, масел призначені для:

- огорожі судів на час проведення операцій з перевантаження нафтопродуктів, масла, бункерування суден паливом;
- запобігання надходження нафтопродуктів, масел із зони розливу в чисту акваторію, на берегову смугу.

До складу засобів огорожі входять бони необхідного класу, пристосування для їх установки, кріплення, прибирання з акваторії.

На завершальній стадії ліквідації розливів нафтопродуктів, масел допускається використання біопрепаратів, що забезпечує видалення плівкового нафтопродукту. При ліквідації розливу нафтопродуктів, масел використання диспергаторов, інших хімічних реагентів, спалювання нафтової, масляної плівки на акваторії морського порту заборонено.

3.3. Опис факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планової діяльності

У загальному випадку, вплив на навколишнє середовище по тривалості носить тимчасовий, довготривалий і короткочасний характер.

Тимчасовий характер впливу на навколишнє середовище виявляється, перш за все, на першому етапі, тобто в період будівництва об'єкта.

Довготривалий характер впливу на навколишнє середовище виникає на другому етапі, тобто під час експлуатації.

Короткочасні, але в окремих випадках досить інтенсивні впливи на навколишнє середовище, можуть виникати в результаті аварій. Зазвичай цей період обчислюється годинами.

На стадії будівництва

Об'єкт проектування розташований на території ДП "МТП "Южний".

Потреби в енергетичних, водних ресурсах задовольняються при підключенні до існуючих джерел електропостачання та водопостачання.

Основні фактори впливу на компоненти навколишнього середовища в період будівельних робіт будуть:

- викиди пилу при переміщенні земляних мас і розвантаженню інертних матеріалів;
- викид забруднюючих речовин і парникових газів при роботі будівельних машин і механізмів;
- викид забруднюючих речовин від зварювальних робіт.

На стадії експлуатації

В період експлуатації залізничного вагового комплексу на шляхах №№ 1, 1а Нижнього майданчику ВРР-2 ДП «МТП» Южний » основними факторами впливу на навколишнє середовище будуть:

- шум від рухомого складу;
- запилювання під час довантаження вагонів.
- У разі аварійних ситуацій Аварії - це вихід з ладу машин, механізмів, пристроїв, комунікацій, споруд, їх систем і т.п. внаслідок:
 - порушення технології виробництва; - порушення правил експлуатації обладнання;
 - відступу від вимог заходів безпеки;
 - помилок, допущених при проектуванні, будівництві або виготовленні обладнання, агрегатів , тощо.;
 - низьку трудову дисципліну;
 - стихійних лих та інших форс-мажорних обставин, таких як неправомірні акти, диверсії, тощо.

При нормальних умовах експлуатації аварійних (залпових) викидів забруднюючих речовин в атмосферу не передбачається.

Будівництво залізничного вагового комплексу на шляхах №№1, 1а Нижнього майданчику ВРР-2 ДП «МТП» Южний» не відноситься до

об'єктів, аварії на яких призводять до яких-небудь незворотних впливів на навколишнє природне середовище.

Перелік потенційних об'єктів впливу й можливий зони впливу в період здійснення проектованої діяльності

Ваговий комплекс розміщується на території промислової зони діючого підприємства, в межах його земельного відводу і СЗЗ. Відстань від об'єкта планової діяльності ДП МТП «Южний» до меж найближчого будинку в межах міста Южного складає 2450 м (лист ВК Южненської міської Ради №79/21-05- 03).

Основним видом впливу на компоненти навколишнього середовища можна вважати забруднення атмосферного повітря .У зону можливого впливу об'єкти найближчих населених пунктів не входять.

3.4. Опис і оцінка впливу на довкілля планової діяльності

Клімат та мікроклімат

Коротка характеристика клімату та мікроклімату наведена в п.3.1. цього документу. Забруднення приземного шару викидами в значній мірі залежить від метеорологічних умов. В окремі періоди, коли метеоумови сприяють накопиченню забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери, концентрації домішок можуть різко збільшитись. Задача комплексу полягає в тому, щоб у ці періоди виконувати організаційно-технічні заходи щодо попередження виникнення високого рівня забруднення.

Характеристика стану атмосфери в конкретному районі і умови зміни мікрокліматичних показників ґрунтуються на обліку фізичних особливостей поширення шкідливих домішок в залежності від метрологічних факторів.

Велике значення для обліку можливостей накопичення забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери мають температурні інверсії, які в даному районі найбільш часті в ранкові години. Їх повторюваність в трьохсотметровому шарі атмосфери становить приблизно 60%, теплий період року досягають до 80%. Підняті інверсії, що починаються в шарі від 0,01 км

до 0,49 км, більш вірогідні в холодний період року (25%). Їх утворення часто обумовлено порушенням приземних інверсій.

Одним із факторів, що негативно впливають на розсіювання шкідливих речовин в приземному шарі, є туман. В середньому за рік спостерігається 34 дні з туманами, найбільше число приходиться на період з листопада по березень, найменше – з травня по вересень.

Вміст домішок в атмосферному повітрі залежить від температури у холодно пору року. При зниженій температурі частіше відзначаються підвищення рівня забруднення. Такі явища характерні для антициклонічної погоди, коли при низьких температурах повітря встановлюється стійка термічна стратифікація. При слабких вітрах, інших погодних умовах рівень забруднення атмосфери підвищується зі збільшенням температури повітря.

Головними чинниками, відповідальними за формування мікроклімату, є:

- напрямок, швидкість перенесення домішок; атмосферна стійкість, пов'язана з нею ступінь вертикального переміщення домішок;
- термічний стан повітряної маси, від якого залежить початковий підйом викидів;
- вимивання домішок забруднюючих речовин опадами, їх акумуляція в туманах;
- інерційний фактор.

Мікроклімат розглядається як клімат приземного шару повітря на невеликій території всередині географічного ландшафту. Мікроклімат, в загальному, визначається сукупністю атмосферних умов, властивих клімату даної місцевості. Район проектування розташовується в помірно - континентальному кліматі на відкритій, яке добре провітрюється, об'єкти висотної забудови відсутні. У зв'язку з тим, що в процесі експлуатації використовується маневрова техніка існуючого транспортного парку ДП «МТП «Южний» додаткового впливу на клімат і мікроклімат планована діяльність не виявить.

Оцінка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря під час проведення підготовчих та будівельних робіт

Виділення пилу обумовлено:

- екскавацією ґрунту;
- розвантаженням інертних матеріалів (щебню, піску);
- планувальних роботах;
- вітровою ерозією ґрунту з поверхні тимчасового відвалу ґрунту.

Виділення забруднюючих речовин обумовлене:

- роботою будівельних машин і механізмів;
- проведенням зварювальних робіт.

Для визначення кількісних характеристик забруднюючих речовин та обґрунтування даних про їхні викиди були прийняті наступні положення:

1 черга:

- час роботи будівельних машин і механізмів - 1144 години;
- витрата бензину – 2,587 т;
- витрата дизельного палива –13,3 т.

2 черга:

- час роботи будівельних машин і механізмів - 880 години;
- витрата бензину – 0,66 т;
- витрата дизельного палива –7,84 т.

Обсяги земляних робіт представлено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 - Обсяги земляних робіт

Найменування робіт	Обсяг, м ³
1 черга	
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами однокішшовими дизельними на пневмоколісному ходу з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	137,000
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами однокішшовими дизельними на гусеничному ходу з ківшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м ³ , група ґрунтів 2, траншей прямокутного перерізу	18,025
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або	7,725

"зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м ³ , група ґрунтів 2, траншей прямокутного перерізу	
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м ³ , група ґрунтів 2	8,750
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на пневмоколісному ході з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3, траншей прямокутного перерізу	51,380
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на гусеничному ході з ківшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м ³ , група ґрунтів 2	17,000
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на гусеничному ході з ківшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м ³ , група ґрунтів 2	765,000
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на гусеничному ході з ківшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м ³ , група ґрунтів 2	155,000
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на пневмоколісному ході з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 1	16,500
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 2 /при розробці траншей/	887,300
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 2 /при розробці траншей/	38,400
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	7,850
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	8,950
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	11,000
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	4,110
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	22,000
Всього по 1 черзі	2155,99
2 черга:	
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-	421,4118

самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на пневмоколісному ході з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на пневмоколісному ході з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	17,0775
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на пневмоколісному ході з ківшом місткістю 0,25 м ³ , група ґрунтів 3	1443
Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ківшом місткістю 0,4 [0,3-0,45] м ³ , група ґрунтів 2	7,938
Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 кас.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 1	7,938
Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноківшовими дизельними на гусеничному ході з ківшом місткістю 0,65 [0,5-1] м ³ , група ґрунтів 2	351,17
Всього по 2 черзі	2248,535

Згідно «Збірнику методики з розрахунку забруднюючих речовин у викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери», кількість забруднюючих речовин розраховується в такий спосіб.

Неорганізованими джерелами викидів пилу є вузли пересипання матеріалу та перевалочні роботи на тимчасових сховищах матеріалів, що пилять, перевалка матеріалів, що пилять, і т. п.

Таблиця 3.3 - Викиди пилу при планувальних роботах 1 та 2 черги

1 черга	
Обсяг переміщуваних земляних мас, м ³	996,1
Щільність ґрунту, т/м ³	1,75
Маса ґрунту, т/період робіт (G_{max})	1743,15
2 черга	
Обсяг переміщуваних земляних мас, м ³	15,876
Щільність ґрунту, т/м ³	1,75
Маса ґрунту, т/період робіт (G_{max})	27,783

1 черга характеризується:

- Інтенсивність виділення пилу при плануванні 0,032 г/с.
- Валовий викид пилу становить 0,01 т/період робіт.

2 черга характеризується:

- Інтенсивність виділення пилу при плануванні 0,0003г/с.
- Валовий викид пилу становить 1,7E-04 т/період робіт.

Валовий викид забруднюючих речовин за весь період будівництва наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 - Валовий викид забруднюючих речовин за період будівництва

Найменування забруднюючих речовин	Нормативи для населених місць		Валовий викид, при будівництві, т	
	ГДК м. р. мг/м ³	Клас небезпеки	1 черга	2 черга
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом в т. ч.:	0,5	3	0,7573	0,0825
- пил неорганічний з вмістом SiO ₂ > 70%	0,15	3	0,009	0,0032
- пил неорганічний з вмістом SiO ₂ 20-70 %	0,3	3	0,7483	0,0303
- сажа	0,15	3	0,085	0,049
Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,085	2	1,121	0,589
Сірки діоксид	0.5	3	0,054	0,031
Оксид вуглецю	5	4	1,311	0,448
Вуглеводні насичені C12-C19(розчинник РПК-265 П та інш.)	1	4	0,833	0,293
Манган та його сполуки (у перерахунку на діоксид мангану)	0,01	2	0,0007 1	0,00036
Фториди неорганічні добре розчинні	0,03	2	0,0000 6	0,00043
Фториди неорганічні погано розчинні	0,2	2	0,0000 4	0,00022
Фтористий водень	0.02	2	0,0000 2	0,00010
Заліза оксид	0,04	3	0,0053	0,00329

			2	
--	--	--	---	--

Таблиця 3.5 - Максимальні значення розрахункових приземних концентрацій забруднюючих речовин в атмосфері, на межі СЗЗ

Найменування забруднюючої речовини	ГДК м.р., мг/м ³	Розрахункові приземні концентрації, частки ГДК м.р
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом в т. ч.:	0,5	0,4398
пил неорганічний з вмістом SiO ₂ > 70%	0,15	0,5997
пил неорганічний з вмістом с SiO ₂ 20-70	0,3	0,4165
сажа	0,15	0,4847
Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO ₂])	0,085	0,9394
Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-265 П та інш.)	1	0,5262

Таблиця 3.6 - Максимальні значення розрахункових приземних концентрацій забруднюючих речовин в атмосфері, на межі СЗЗ

Найменування забруднюючої речовини	ГДК м.р., мг/м ³	Розрахункові приземні концентрації, частки ГДК м.р
Зважені речовини, недиференційовані по складу	0,5	0,1736

Згідно з Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів (затверджених наказом МОЗ України від 19.06.96 р. №173) допустимий максимальний рівень звуку на території, що безпосередньо прилягає до житлових будинків, становить 70 дБА вдень і 60 дБА вночі.

Аналіз результатів акустичних розрахунків показує, що при експлуатації вагового комплексу, максимальний рівень звуку не перевищить 19,83 дБА, а еквівалентний рівень звуку – 1,13 дБА. Таким чином забезпечується дотримання вимог нормативних документів "Державних

санітарних правил планування та забудови населених пунктів від 19.06.96 р. №173", ДСТУ-Н Б В.1.1-33: 2013, ДСТУ-Н Б В.1.1-35: 2013 і ДБН 1.1-31: 2013.

Водне середовище

На ДП МТП «Южний» існують окремі системи каналізації - злизова і господарсько-побутова. У злизову каналізацію відводяться виробничі стоки, дощові і талі води з водозбірної території порту на Східному березі і далі на портові очисні споруди оборотного водопостачання, розташовані в районі вугільно-рудного комплексу. Очищені стічні води повертаються в систему технічного водопостачання і використовуються в якості технічної води, заощаджуючи при цьому, витрату свіжої питної води.

У систему господарсько-побутової каналізації надходять побутові стоки споживачів порту і виробничі стічні води з ділянок, розташованих на Західному березі. Стічні побутові води відправляються на очисні споруди ПАТ «Одеський припортовий завод» для очищення.

Очисні споруди оборотного водопостачання ДП МТП «Южний» забезпечують освітлення стоків фізико-хімічними методами, а також отримання демінералізованої води методом зворотного осмосу.

Проектом передбачається перенесення ділянки злизової каналізації, розташованого під проектованим залізничною колією №18 і прокладка нової ділянки трубопроводу для збору зливових стоків з майданчика вагового комплексу і приєднанням його до існуючої мережі злизової каналізації.

Нова ділянка злизової каналізації розрахована на витрату зливових стоків 222,3 м³/ год.

Приєднання операторської до мереж водопроводу та каналізації не передбачено. Санітарно-побутове обслуговування оператора ваговій здійснюється в існуючій будівлі причалу № 8. На 1-му поверсі будівлі побутових приміщень є санітарні побутових приміщень вузли.

Рідких виробничих стоків планована діяльність не має.

У зв'язку з високим рівнем підземних вод всі підземні залізобетонні конструкції рекомендовано "охопити глиняним замком".

Вплив проектованої діяльності на водне середовище оцінюється як допустимий.

Збільшення утворення обсягів дощових стоків не передбачається.

Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального неорганічного

Клас небезпеки - III.

Пісок та деревина використовується як стабілізуючий засіб у випадку протікань на покриття паливо-мастильних матеріалів (ПММ) із автотранспорту та механізмів.

Для запобігання попадання ПММ на ґрунт, в разі протікань, ліквідація їх проводиться за допомогою піску або деревної тирси. Так як прогнозувати частоту проливів не можливо, то річна кількість даного відходу приймається по досвіду минулих років по аналогічних об'єктах – 0,5 т/рік.

Данні по відходам, що можуть утворюватися при здійсненні підготовчих та будівельних робіт, а також при експлуатації зведені та представлені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Обсяги відходів, що можуть утворюватися при реалізації планової діяльності

Найменування виду відходів та код відходу за ДК 005-96	Клас небезпек и	Кількість, т/рік	Поводження з відходом
Період проведення підготовчих та будівельних робіт			
Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені 7730.3.1.06	III	0,104	Накопичується в закритих ємностях
Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального неорганічного 9010.2.3.02	III	0,2	
Відходи комунальні змішані, у т. ч. сміття з урн 7720.3.1.01	IV	1,214	Накопичується в контейнерах
Відходи змішані будівництва	IV	1700	Накопичується у

та знесення будівель і споруд 4510.2.9.09			спеціально призначених для цього місцях
Брухт чорних металів дрібний, інший 7710.3.1.08	IV	10	
Період експлуатації			
Відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн 7720.3.1.01	IV	2,75	Накопичується в контейнерах
Папір та картон пакувальні зіпсовані, відпрацьовані або забруднені 7730.3.1.01	IV	0,1	Накопичується у спеціально призначених для цього місцях в приміщеннях
Обладнання електронне загального призначення зіпсоване, відпрацьоване чи не ремонтпридатне 7740.3.1.04	IV	0,1	Накопичується у закритому контейнері на центральному складі
Відходи тверді морських перевезень, які утворилися внаслідок псування, забруднення чи ураження вантажів 6000.2.9.18	IV	1,0	Накопичується у спеціально призначеному огороженому майданчику
Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені 7730.3.1.06	III	0,104	Накопичується в закритих ємностях
Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального неорганічного 9010.2.3.02	III	1,0	

Всі відходи накопичуються до формування транспортної партії з подальшою передачею, вивезенням з території підприємства, спеціалізованим організаціям, згідно з укладеними договорами, які мають відповідні дозвільні документи, для утилізації, знешкодження, видалення, тощо.

Розділ 4

Розробка рекомендацій щодо впровадження заходів з екологізації діяльності морських портів

4.1. Удосконалення організації та управління екологічною безпекою в морських торговельних портах України

Морський порт господарське підприємство, в якому починається і закінчується процес перевезення вантажів і пасажирів. Основне призначення портів - перевалка вантажів і обслуговування пасажирів. Крім цього порти виконують ряд функцій з комплексного обслуговування флоту і морських перевезень, здійснюють роль "держави порту". Сьогодні на територіях і акваторіях деяких портів виконуватися найрізноманітніші роботи, які не мають відношення до транспортних завдань, але забезпечують цим портам економічний або інший корисний результат.

Кожен порт в тій чи іншій мірі має властивими тільки йому складними комплексами споруд і пристроїв:

- водними підхідними, сухопутними залізничними та автомобільними під'їзними шляхами;
- рейдовими стоянками;
- огорожувальними спорудами, причалами і пірсами;
- відкритими складами і складськими приміщеннями;
- перевантажувальними засобами, в тому числі різноманітним вантажопідйомним устаткуванням і трубопровідним транспортом;
- потових флотом і наземним транспортом;
- засобами зв'язку та енергообеспечення;
- базами матеріально-технічного постачання;
- ремонтно-строїтельноим потенціалом, майстернями
- господарством адміністративно-побутового та соціального призначення.

Організаційна особливість більшості портів полягає в тому, що на відведеній порту території та акваторії крім порту хазяйнують інші оператори на умовах оренди, спільної діяльності або інших договірних відносин.

Привабливість кожного конкретного порту для вантажовласників і судновласників визначається сукупністю географічних, економічних, політичних та інших факторів, серед яких значне місце займає безпеку даного порту у всіх її проявах.

Складні гідрологічні, метеорологічні, навігаційні та організаційні умови, в яких доводиться працювати портам, різноманітна техносфера, велика кількість різних вантажів і розташування багатьох портів поруч з сельбищними територіями зумовлюють їх небезпека для людей, навколишнього природного середовища та економіки. В останні роки в світовому судноплаванні, в тому числі в портах, почастишали прояви протиправних актів (розбій, піратство, диверсії).

Законодавство України, при всіх інших умовах регулювання господарських відносин підприємств з органами місцевого управління, як і з органами державного нагляду і контролю, пред'являє до всіх об'єктів господарювання, в тому числі і до морських портів, жорсткі вимоги в частині їх безпеки. Такі вимоги містять:

а) ратифіковані Україною Міжнародні конвенції, в тому числі:

- по запобіганню забрудненню з суден 1973 року, змінена Протоколом 1978 р до неї (МАРПОЛ 73/78);

- про втручання у відкритому морі у випадках аварій, які призводять до забруднення нафтою (Intervention-69);

- про запобігання великим промисловим аваріям (МОП-174);

- з пошуку і рятування на морі (SAR-79);

- з охорони людського життя на морі (SOLAS-74);

- щодо захисту Чорного моря (Бухарестська конвенція - 92);

б) міжнародні кодекси, в тому числі:

- з управління безпечною експлуатацією суден і запобіганням забрудненню (МКУБ - глава IX SOLAS-74);

- з охорони суден і портових засобів (ОСПС - глава XI SOLAS-74);

в) блоки міжнародних стандартів, в тому числі:

- "Система управління професійною безпекою і здоров'ям" (OHSAS 1800: 1999);

- "Система управління навколишнім середовищем" (ДСТУ ISO 14000: 2000);

- "Система управління якістю" (ДСТУ ISO 9000: 2000);

г) Закони України, в тому числі:

- "Про цивільну оборону";

- "Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру";

- "Про пожежну безпеку";

- "Про охорону праці";

- "Про підприємство в Україні";

- "Про об'єкти підвищеної небезпеки";

- "Про охорону навколишнього природного середовища";

д) Кодекси України, в тому числі:

- Кодекс торговельного мореплавства України;

- Водний кодекс України;

е) Правила охорони внутрішніх морських вод і територіального моря України від забруднення та засмічення, затверджені в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 29 березня 2002 роки;

ж) Постанова Кабінету Міністрів України "Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки" від 11. 07.2002 р № 956, яким затверджено:

- ДНАОП 0.00-3.07-02 Нормативи порогових мас небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки;

- ДНАОП 0.00-8.21-02 Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки;

- ДНАОП 0.00-8.22-02 Порядок декларування об'єктів підвищеної небезпеки;

і) керівні документи, видані уповноваженими на те відомствами, в тому числі:

- ДНАОП 0.00-4.33.99 Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій;

- Правила технічної експлуатації портових споруд і акваторій, РД 31.35.10-86;

- Правила ведення робіт з очищення забруднених акваторій портів, РДЗ 1.04.01-90 та інші;

- Методика по ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів, затверджена наказом МНС України.

У кожному порту є власні, галузеві та інші документи, призначені для визначення порядку:

- створення, придбання, реконструкції та підтримання в належному стані та експлуатації матеріально-технічної баз порту;

- безпечного проведення робіт;

- підтримання необхідної готовності до реагування на можливі аварійні ситуації та аварії;

- реагування на трапилися аварійні ситуації та аварії.

Безпечне функціонування кожного конкретного порту, як і будь-якого іншого господарського підприємства, може бути забезпечено тільки чітким рішенням триєдиного завдання за рахунок застосування:

- надійної техніки;

- належних технологій, що відповідають застосовуваній техніці;

- хорошою організацією.

Виконання вимог, які містяться в згаданих вище документах і регламентах всіх рівнів, безсумнівно, сприяє зниженню, але повністю не

виключає небезпеку аварій і інших надзвичайних ситуацій в морських портах.

Інформація, яка міститься в багатьох джерелах стосуються аварійності, свідчить про наступну закономірності:

- на забезпечення безпеки істотно впливає "людський фактор", облік якого в основному реалізується організаційними заходами;

- сукупні витрати на створення матеріально-технічної бази і підтримання її в належному стані складають близько 80%, а на організаційні та технологічні заходи витрачається близько 20% від загальних витрат підприємства;

- причиною більшості аварійних ситуацій, аварій і надзвичайних подій (близько 80%) послужили прорахунки в організації ("людський фактор"). Тобто порівняно невеликі витрати на вдосконалення організації забезпечують більшу частку успіху в забезпеченні безпеки підприємства.

Вважаємо за необхідне звернути увагу на те, що зусилля щодо вдосконалення організації, в даному випадку в галузі управління безпекою, при порівняно невеликих витратах безсумнівно приносять економічну і соціальну вигоду, в тому числі підвищують імідж конкретного порт.

Звертається увага на таку властиву портам закономірність. Найчастіше в вантажних і транспортних операціях беруть участь кілька суб'єктів господарської діяльності:

- а) транспортне судно силами і засобами екіпажу:

- забезпечує свою безпеку стоянки біля причалу і плавучість;

- приймає і видає вантаж або здійснює посадку і висадку пасажирів;

- б) порт:

- своїми або залучаються зі сторони силами і засобами забезпечує безпеку стоянки судна біля причалу з урахуванням створених погодних і навігаційних умов;

- виконує функції держави порту, керуючись міжнародними нормами і правилами;

в) спеціалізоване транспортне підприємство або грузовладець або сам порт здійснює завантаження/ розвантаження судна через берегові складські потужності або за прямим варіантом (колісний/ трубопровідний транспорт - транспортне судно);

г) спеціалізоване підприємство або сам порт спільно з судновим екіпажем здійснює посадку/ висадку і обслуговування пасажирів.

Безпека перебування судна в порту і виробництва вантажних операцій може бути забезпечена тільки чітким взаємодією судових і берегових структур, як це, наприклад, регламентується "Міжнародним керівництвом з безпеки для нафтових танкерів і терміналів" (ISG-OTT), підготовленим Міжнародною палатою судноплавства (ICS) , Міжнародним морським форумом нафтових компаній (OCIMF) і Міжнародною асоціацією портів і гаваней (IAPN).

На сусідніх причалах порту, а іноді на одному причалі, можуть одночасно здійснювати господарську діяльність кілька незалежних підприємств. Наприклад, на наливному причалі може перебувати кілька стендерів і вантажних трубопроводів різних власників. На розташованих поруч причалах може одночасно проводитися налив / розвантаження різних небезпечних вантажів. В цей же час поруч можуть виконуватися ремонтні роботи. Виключити можливість виникнення аварійних ситуацій і аварій в разі роботи в порту або на його локальних територіях декількох господарських структур можна тільки за умови загальної координації протиаварійного контролю з одного центру управління. Таким керуючим центром очевидно повинен бути тільки порт, у веденні якого знаходиться територія і акваторія і який несе всю повноту відповідальності за забезпечення безпечного господарювання на них перед державою і його місцевими органами управління. В рамках законодавства України порт зобов'язаний, представляючи відведену йому територію і акваторію іншим підприємствам:

а) обов'язково передбачати в договірних умовах вимоги в частині забезпечення безпеки;

б) не втручаючись в господарську діяльність підприємства, яке використовує територію/ акваторію порту, здійснювати з ним безперервну взаємодію в частині:

- забезпечення безпеки;
- запобігання аварійних ситуацій;
- реагування на ймовірні аварійні ситуації та аварії;
- контролю за дотриманням узгоджених вимог безпеки;
- проведення спільних навчань і тренувань.

В даний час відповідно до закону України "Про об'єкти підвищеної небезпеки" і Постанова Кабінету Міністрів України від 11. 07.2002 р № 956 порти проводять ідентифікацію та декларування безпеки своїх об'єктів, розробляють плани локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій на своїх об'єктах (ПЛАС). Сам процес аналізу небезпеки об'єктів порту і розробки оперативних документів для захисту людей, навколишнього середовища і економіки від згубного впливу, в разі аварійної ситуації, заслуговує на схвалення. Разом з тим представляється, що сьогодні для таких складних підприємств, якими є порти, застосування ПЛАС для належного управління безпекою недостатньо. У зв'язку з цим інтерес представляє, позитивний міжнародний досвід реалізації вимог МКУБ для вдосконалення управління безпекою на транспортних судах і в судноплавних компаніях (в інший основною складовою торговельного мореплавства.

"Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден і запобіганням забрудненню моря багато в чому аналогічний вимогам міжнародного стандарту ISO 9000" Управління якістю ". Відповідно до МКУБ на судах, які здійснюють міжнародні рейси, в числі інших документів, що підтверджують їх придатність до плавання, повинні бути:

- "Свідоцтво про систему управління безпекою для судна";
- копія "Документа про відповідність компанії".

Щоб отримати такі документи від Адміністрації (певного урядом центрального виконавчого органу державного управління) кожна судноплавна компанія повинна:

- розробити і затвердити у себе берегову систему управління безпекою своїх судів (далі - СУБ компанії);
- розробити і затвердити для кожного керованого судна його судову СУБ;
- навчити берегової персонал і судові екіпажі управління безпекою відповідно до створеними і затвердженими системами;
- ввести в дію і атестувати судові і берегову СУБ (із залученням визнаного класифікаційного товариства);
- підтримувати дієвість створеної системи управління безпекою, і підтверджувати це в установленому порядку.

Статистична інформація про аварійність свідчить, що реалізація вимог МКУБ дає позитивні результати - рівень аварійності суден морського торгового флоту продовжує знижуватися.

Розглянемо особливості СУБ, що відповідають вимогам МКУБ.

а) Основою системи управління безпекою є Політика судноплавної компанії в області безпеки і захисту навколишнього середовища, підписана її керівником і доведена до всіх берегових працівників цієї компанії і членів екіпажів керованих компанією судів. Керівництво компанії постійно проводить роботу по прихильності всіх берегових працівників цієї компанії і членів судових екіпажів до виконання своїх службових обов'язків з безумовним забезпеченням безпеки.

б) Положення СУБ визначені спеціальним комплектом документів компанії, які відповідають законодавству України, міжнародним нормам і правилам, що стосуються компанії і керованих нею судів:

- Керівництво (повчання), яке містить опис системи та встановлює конкретні норми і правила або посилання на інші документи компанії або

документи галузевого, державного, міжнародного рівня, якими необхідно керуватися для управління безпекою;

- процедури (документи, що визначають хто, що і коли і відповідно до якими нормативами повинен виконувати для забезпечення безпеки і порядок реєстрації таких дій);

- інструкції, норми і правила, видані компанією для управління безпекою.

в) Координацію в СУБ здійснює "Призначена особа", яке наділене необхідними повноваженнями, відповідальністю і має прямий доступ до керівника компанії.

г) Спеціальний документ системи чітко визначає повноваження капітана кожного судна, керованого компанією і покладає на нього відповідальність за забезпечення безпеки на даному судні.

д) Судноплавна компанія з урахуванням конкретних особливостей роботи визначає вимоги до персоналу, необхідні для забезпечення безпеки, на всіх берегових і суднових робочих місцях (кваліфікація, готовність самостійно або під керівництвом іншої посадової особи якісно виконувати свої службові обов'язки).

е) Кожна суднова операція, яка може вплинути на безпеку, регламентується конкретним чітким і зрозумілим планом (технологією, інструкцією).

ж) Порядок реагування на аварійні ситуації регламентується спеціальними судновими і береговими настановами та процедурами, складеними з урахуванням особливостей кожного судна і перевозяться на ньому вантажів або пасажирів. Передбачені періодичність і обсяги обов'язкових навчань, тренувань та перевірок для підтримки готовності до реагування на можливі аварійні ситуації.

і) Встановлюється порядок обслуговування, ремонту та перевірок кожного конкретного судна, керованого компанією, і його обладнання, передбачає виділення необхідних для цього коштів.

к) В дію вводиться перелік документів, які необхідні для управління безпекою, місця і порядок їх зберігання, підтримання на рівні сучасності, внесення в них змін і т.д.

л) Компанія встановлює порядок, згідно з яким всі керовані судна і берегові структури несуть відповідальність за доповіді про недотримання вимог СУ Б, а також про аварії, небезпечні події та їх аналізі.

м) В обов'язковому порядку передбачається обов'язковість перевірки, огляду, оцінки дієвості впровадженої системи управління безпекою, і, в разі необхідності, вдосконалення складових її елементів.

З представленого короткого опису особливостей СУБ, яка повинна відповідати вимогам МКУБ видно, що це інструмент управління, який:

- здатний саморегулюватися і підлаштовуватися під умови, що змінюються господарювання і конкретні особливості суб'єктів і об'єктів управління;

- чітко встановлює адресну відповідальність і наділяє керівників і виконавців всіх рівнів управління необхідними правами;

- визначає хто, що, коли і як повинен робити для досягнення позитивного результату в області задекларованої політики безпеки та запобігання забрудненню.

Розглядаючи особливості управління безпекою в порту, звертається увага на наступний організаційний аспект. Завдання забезпечення безпеки в порту вирішують кілька служб, які знаходяться в підпорядкуванні різних керівників верхнього рівня управління:

- служба капітана порту;
- служба охорони праці;
- служба охорони навколишнього середовища;
- протипожежна служба;
- штаб цивільної оборони;
- служба безпеки та охорони від протиправних дій;
- диспетчерська служба;

- служба головного енергетика
- служба зв'язку та інші.

Такий стан призводить до паралелізму та дублювання одних і тих же заходів з одного боку і залишає поза увагою деякі небезпечні чинники з іншого. У багатьох портах складності проявляються наприклад при:

- визначенні провідної структури порту для підготовки документів по ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки;
- підготовці протиаварійних планів;
- виділення коштів для проведення заходів для забезпечення безпеки;
- визначенні загальної стратегії і тактики забезпечення безпеки в порту.

Видається своєчасним і виправданим застосування в морських портах України системного підходу для управління безпекою за аналогією з уже впровадженим в судноплавних компаніях і на судах.

Очевидно, що СУБ кожного порту повинна використовувати діючі в порту (при необхідності допрацьовані):

- плани ліквідації розливів нафти;
- плани пожежогасіння;
- обов'язкові портові правила;
- технології вантажних операцій; - керівництва, положення, інструкції та інші документи, які сьогодні є в порту і не втратили своєю актуальності.

Цільові системи управління безпекою порту можна створювати і сертифікувати керуючись стандартом ДСТУ ISO 9000 "Управління якістю".

Система управління безпекою кожного конкретного порту буде:

- дієвим інструментом цього порту для реалізації задекларованої портом Політики в області безпеки для життя, здоров'я і свободи людей, навколишнього природного середовища, матеріальних і культурних цінностей порту та інших фізичних і юридичних осіб (на яких діяльність порту при певних обставинах може справити негативний вплив);

- виховувати кожного працівника порту в дусі відданості до безумовного дотримання вимог безпеки при виконанні своїх службових обов'язків;

- відповідати законодавству України, міжнародним нормам і правилам, що стосуються відповідальності порту в частині забезпечення його безпеки;

- спиратися на спеціально підготовлені портом нові документи (керівництво для СУБ порту і процедури) і документи, які нині діють в порту (плани різних призначень, положення, інструкції та інструкції);

- визначати роль повноваження і відповідальність "Призначеного осіб", яке має координувати всі галузі управління безпекою (таку роль може виконувати один із заступників начальника порту);

- чітко визначати повноваження керівників портових структур в частині забезпечення безпеки, наділяти їх певними правами покладає на них необхідну відповідальність за забезпечення безпеки на керованому об'єкті;

- визначати основні вимоги до персоналу, необхідні для забезпечення безпеки при виконанні своїх службових обов'язків;

- посилатися на діючі технологічні документи та інструкції або визначати вимоги до таких;

- встановлювати порядок реагування на аварійні ситуації та надзвичайні події, які можуть статися на території та акваторії порту;

- передбачати періодичність і обсяги обов'язкових навчань, тренувань та перевірок для підтримки готовності до реагування на можливі аварійні ситуації та надзвичайні події, які можуть статися на території та акваторії порту;

- визначати порядок підтримки матеріально-технічної бази порту в безпечному стані і виділення необхідних для цього коштів;

- встановлювати перелік документів, які необхідні для управління безпекою, місця і порядок їх зберігання, підтримання на рівні сучасності, внесення в них змін і т.і.;

- встановлювати порядок доповідей про недотримання вимог безпеки, аваріях, небезпечні події та їх аналізі;

- передбачати обов'язковість перевірок, огляду, оцінки дієвості системи і, в разі необхідності, вдосконалення складових її елементів.

Впровадження СУБ кожного порту має передбачати такі етапи:

- розробку та затвердження документації;

- навчання персоналу;

- попереднє впровадження та випробування системи;

- атестацію СУБ Порту класифікаційним товариством, яке має на те відповідне право;

- застосування, оцінку ефективності і вдосконалення впровадженого порядку управління безпекою.

Застосування сертифікованих систем управління безпекою в порту безсумнівно:

- дасть належний ефект в плані безпеки для людей, які знаходяться на території порту і поряд з нею;

- знизить негативний вплив на навколишнє природне середовище;

- дозволить виключити (зменшити) непередбачені витрати порту, які пов'язані з аварійними обставинами;

- надасть позитивну роль у взаєминах порту з громадськістю;

- буде додатковим засобом для залучення портом клієнтів та інвесторів.

4.2. Розробка інвестиційного проекту екологічного спрямування з покупки та введення в дію судно-навантажувальної машини

Оскільки в порту переробляються великі обсяги пилять навалювальних вантажів (вугільних, рудних і т. Д.), То в першу чергу потрібно розробляти заходи для боротьби з виділенням пилу. Адже практично всі технології перевантаження навалювальних вантажів пов'язані з інтенсивними викидами пилу. Основні джерела викидів - місця пересипання і зберігання вантажів,

відкриті штабеля, аспіраційні системи, трюми завантажуються судів і т. П. На жаль, повністю виключити запилювання при перевантаженні навалочних вантажів поки неможливо.

Нами було розроблено інвестиційний проект стивідорної компанії з покупки та ведення в дію судно-навантажувальної машини, що може мати безперервний режим роботи та зможе забезпечити обсяг перевалки зернових культур майже 24000 тон на добу. Цей проект може бути як економічно так й екологічно ефективним.

Верхня кромка приймального бункера знаходиться на висоті 8,5 м, що дозволяє зручно і без ризику пошкодження використовувати грейферні порталні крани для завантаження судно-навантажувальної машини. Сам же бункер оснащений системою пилоподавлення, що знижує негативний вплив на навколишнє середовище. З бункера транспортується матеріал по перевантажувального конвеєру подається на конвеєр стріли судно-навантажувальної машини.

Рівномірне завантаження судна забезпечується поворотом стріли і переміщенням судно-навантажувальної машини уздовж причалу. Така конструкція також полегшує обслуговування за рахунок можливості повороту судно-навантажувальної машини в положення, коли стріла знаходиться над причалом. Це дозволяє обходитися без використання дорогих плавучих кранів.

Важливо - все конвеєри і зони пересипання матеріалу мають укриття, а навантаження в трюм судна проводиться з використанням телескопічного вивантажного пристрої, що також позитивно позначається на екологічності процесів, (кількість викидів пилу при вантажної операції зводиться до мінімуму).

Всі підприємства в тім або іншому ступені пов'язані з інвестиційною діяльністю. Прийняття рішень по інвестиційних проектах ускладнюється різними факторами: вид інвестицій, вартість інвестиційного проекту, множинність доступних проектів, обмеженість фінансових ресурсів,

доступних для інвестування, ризик, пов'язаний із прийняттям того або іншого рішення.

В основі процесу прийняття управлінських рішень інвестиційного характеру лежать оцінка й порівняння обсягу передбачуваних інвестицій і майбутніх грошових надходжень. Оскільки порівнювані показники ставляться до різних моментів часу, ключовою проблемою тут є проблема їхньої порівнянності. Ставитися до неї можна по-різному залежно від існуючих об'єктивних і суб'єктивних умов: темпу інфляції, розміру інвестицій і надходжень, обрїю прогнозування, рівня кваліфікації аналітиків і т.д. Метод заснований на використанні поняття чистого сучасного значення (Net Present Value):

$$NPV = CF_0 + CF_1/(1+r)^1 + CF_2/(1+r)^2 + \dots + CF_n/(1+r)^n = \sum CF_t/(1+r)^t$$

При реалізації проекту береться до уваги, що обсяг перевалювання зернових культур по роках реалізації проекту залишається на рівні попередніх років.

Необхідно розрахувати первісні інвестиції I_0 у пропонований проект по формулі:

$$I_0 = I_y + I_T + I_M + I_{пн} + I_{ок}$$

де I_y - придбання устаткування (судно-навантажувальної машини);

I_T - транспортні витрати на перевезення устаткування до місця монтажу;

I_M - монтаж устаткування;

$I_{пн}$ - вартість робіт, пов'язаних з пуском устаткування, та налагоджувальних робіт;

$I_{ок}$ - необхідний приріст оборотного капіталу.

Судно-навантажувальна машина фірми "NEUERO", що встановлюється на існуючих підкранових шляхах згідно з цінами вказаних в ресурсах Інтернету, буде коштувати 3000000 дол. США. Транспортні витрати на перевезення устаткування до місця монтажу – 200000.00 дол. США. Монтаж устаткування - 300000.00 дол. США. Вартість робіт, пов'язаних з пуском устаткування, та налагоджувальних робіт, складе, згідно з даними цих джерел, - 100000.00 дол. США. Таким чином, витрати на устаткування разом складуть 3600000.00 дол. США.

Необхідний приріст оборотного капіталу може бути оцінений, виходячи з даних вищевказаних джерел, у суму в 100000,00 дол. США, враховуючи потреби в оборотних коштах при роботі технологічної лінії в перший місяць експлуатації при завантаженні лінії на 75%. Розрахуємо:

$$I_0 = 3000000 + 200000 + 300000 + 100000 + 100000 = 3700000$$

Таким чином, всього необхідно інвестицій в наш проект придбання судно-навантажувальної машини для безперервного перевантаження зернових культур в розміри 3700000 дол. США.

Загальний обсяг необхідних інвестиційних засобів на даний захід представимо в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 - Загальна сума інвестицій для планованого проекту

Зміст робіт	Сума, дол. США
Придбання устаткування	3000000.00
Монтаж устаткування	300000.00
Транспортні витрати	200000.00
Пуско-налагоджувальні роботи	100000.00
Разом витрати на устаткування	3600000.00
Приріст оборотного капіталу	100000,00
Всього інвестицій	3700000,00

Виходячи з розрахунку загальної суми інвестицій, необхідно узяти кредит в банку у розмірі 3700000,00 доларів США строком на 3 роки під 18%

річних. Повернення основної суми кредиту почнеться в кінці першого року упродовження проекту рівними частками.

Розрахуємо суму прямих витрат на оплату праці виробничого персоналу судно-навантажувальної машини по формулі:

$$S_{\text{оп}} = n_{\text{пер}} * S_{\text{см}} * n_{\text{зм}} * T_{\text{рч}} + S_{\text{доп}}$$

де

$n_{\text{пер}}$ - чисельність виробничого персоналу, люд.;

$S_{\text{см}}$ - середньомісячна заробітна платня, дол. США

$n_{\text{зм}}$ - Кількість змін за добу;

$T_{\text{рч}}$ - Фонд робочого часу, міс.;

$S_{\text{доп}}$ - Додаткова заробітна платня, дол. США.

Додаткова зарплата складе 10% від суми основної зарплати. Розрахунок прямих витрат на оплату праці представимо в табл. 4.2.

Таблиця 4.2 - Прямі витрати на оплату праці за рік

Показник	Техн. лінія
Чисельність виробничого персоналу, люд	6
Середньомісячна заробітна платня, грн.	12000
Кількість змін за добу	2
Фонд робочого часу, міс.	12
Основна заробітна платня, грн.	864000
Додаткова заробітна платня, грн.	864
Разом прямі витрати на оплату праці, /грн.	950400

Перелік інших прямих витрат за рік представимо в табл. 4.3.

Інші прямі витрати за рік:

$$S_{\text{соц}} = K_{\text{соц}} * S_{\text{оп}}$$

Де

$K_{\text{соц}}$ - Сума відрахувань на соціальне страхування (відповідно до закону України «Про збір та урахування єдиного внеску на обов'язкове державне страхування становить 34,7%);

$$S_{\text{соц}} = 34,7 * 950400 / 100 = 329788,80 \text{ грн.}$$

Амортизація придбаного устаткування проводиться рівними частинами від вартості протягом терміну служби устаткування. Амортизація нарахована з розрахунку того, що термін служби придбаного устаткування складає 15 років (6,7 %).

Таблиця 4.3 - Інші прямі витрати за рік, США/грн.

Склад витрат	Техн. лінія
Відрахування на соціальні заходи, грн.	329788,80
Амортизація устаткування, грн.	14430000
Разом інші прямі витрати , грн.	14759788,8

Оскільки прямий розрахунок загальновиробничих витрат при проектуванні утруднений, їх величина розрахована по укрупнених нормативах. Так, витрати на утримання і експлуатацію устаткування складають 3% від вартості устаткування, на ремонт устаткування – 5% від його вартості.

Фонд оплати праці допоміжних робітників і відрахування на соціальні заходи розраховані, виходячи з того, що при роботі лінії використовувалося двоє працівників з середньомісячною зарплатою 8400 грн.

Адміністративно управлінські витрати складають 15% від заробітної плати основних та допоміжних робітників. Інші витрати на утримання, експлуатацію ремонт устаткування складають 12% від суми попередніх статей.

Таблиця 4.4 - Загальновиробничі витрати за рік, ум. од

Склад витрат	Сума, ум. од
Утримання і експлуатація устаткування	111000
Ремонт устаткування	185000
Фонд оплати праці допоміжних робітників	14400
Відрахування на соціальні заходи	5000
Утримання та ремонт будівель і споруд	319500
Адміністративно-управлінські витрати	7660
Інші витрати	96384
Разом загальновиробничі витрати	738944

Будемо вважати, що придбання та введення в експлуатацію судно-навантажувальної машини дозволить збільшити обсяг перевантаження до 6 000 000 тон на рік.

Тариф перевантаження зернових в компанії становить 6,51 дол. США/т. Таким чином, розрахуємо річний прибуток за перевантаження зернових:

$$Pr = 6000000 * 6,5 = 39000000 \text{ дол. США}$$

На підставі всіх вищеперелічених розрахунків можна зробити висновок, що запропонований проект є комерційно ефективним і вигідним. При реалізації даного проекту підприємство зможе завоювати споживацькі переваги вантажовласників, тим самим розширивши ринки збуту своїх послуг.

У результаті реалізації проектних рішень, пов'язаних з вдосконаленням існуючої технології перевалювання заданого вантажу в заданому порту, можуть бути приведені в дію різні джерела економічної ефективності, основними серед яких є:

- підвищення продуктивності вантажоперевального процесу при використуванні діючого перевантажувального устаткування (кордонних машин, засобів внутрішньотрюмної, внутрішньовагоної і внутрішньоскладської механізації, засобів внутрішньопортового транспорту) на основі раціоналізації технологічного оснащення (вантажозахватних

пристроїв до машин, ручних інструментів і допоміжних пристосувань), що сприяє укрупненню "підйому" вантажу;

- те ж у разі використання пропонованого до упровадження більш продуктивного перевантажувального устаткування з адекватним технологічним оснащенням;

- те ж у разі вдосконалення технології транспортування вантажу (пакетизації, укрупнення вантажних одиниць, контейнеризації) в поєднанні з упровадженням адекватного технологічного оснащення при використуванні як діючого, так і пропонованого нового перевантажувального устаткування;

- підвищення якості (збереження) перевалювання вантажу, запобігання (зниження) випадків його псування за рахунок використання більш досконалого технологічного оснащення;

- скорочення непродуктивних витрат робочого часу докерів і технічних засобів порту в результаті раціоналізації вантажоперевального процесу.

Висновки

У сучасних умовах становлення і утвердження України як економічно самостійного (суверенного) держави особливе місце повинна займати політика утвердження її як морської держави. При цьому ми повинні чітко розуміти, по-перше, роль морського фактора для України з кожним роком зростає, і в майбутньому буде грати доленосне значення; по-друге, утвердження України як морської держави, перш за все, пов'язано з розвитком морського транспорту і морських портів.

В системі сталого розвитку морських портів, приморських територій і районів їх базування важливе значення має проблема створення умов екологічної безпеки їх функціонування. Забезпечення належного рівня екологічної та техногенної безпеки діяльності морських портів є одним з найважливіших чинників економічної безпеки і важливим критерієм інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності морської галузі.

Фактор екологічної та техногенної безпеки функціонування морського господарства в цілому є виключно важливим в системі сталого соціально-економічного розвитку приморських регіонів України.

У роботі було виявлено цілий ряд невирішених або недостатньо вирішених завдань в цьому напрямку. До них, зокрема, відносяться:

- впровадження систем екологічного менеджменту, включаючи аудит;
- розробка і впровадження систем якості навколишнього середовища на основі міжнародних стандартів ISO-14000;
- вибір і екологічна експертиза місць розміщення морських звалищ на відстані оптимального віддалення від об'єктів ремонтного і капітального днопоглиблення;
- створення і впровадження досконалих систем очищення зливових і побутових стоків до норм технічної води;
- встановлення в законодавчому порядку «зон відчуження» для підхідних шляхів, підводних відвалів ґрунту, а також для окремих портових

об'єктів на додаток до відведених їм акваторій, на які не повинні поширюватися вимоги нормативів якості водного середовища рибогосподарських об'єктів;

- впорядкування питань контролю за скидами ізольованого баласту з суден з урахуванням біоуразень акваторій;

- гармонізація процедур проходження вантажів через екологічні митні пункти і встановлення раціональних розмірів платежів;

- чітке нормативне визначення понять нетрадиційного вантажу (включаючи термінологічне визначення) і умов науково-екологічного супроводу процесів експериментальних перевантажень;

- створення систем екологічного моніторингу та ліквідації розливів нафти на морських нафтових терміналах і акваторіях портів та ін.;

- організаційні проблеми і завдання.

Питання екології завжди є пріоритетними у морському торговельному порту «Южний». Ефективна охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів в порту неможливі без системного підходу. Ось основні напрямки екологічної політики порту «Южний»: створення здорового, стійкого навколишнього середовища за рахунок ослаблення впливу на нього результатів виробничої діяльності, пошук для цього нових технологій, процесів і матеріалів, залучення постачальників і підрядників, які дотримуються таких же принципів; профілактика забруднення середовища; раціональне використання сировини і матеріалів, транспорту, водоспоживання і енергоспоживання, скорочення обсягів викидів в атмосферу, стічних вод, освіти і переробки відходів; дотримання законодавчих вимог; навчання співробітників.

Список використаної літератури

1. Сандровский К.К. Международное таможенное право: Учебник. - К.: Знання, 2000. — 461 с. — С. 53.
2. Конституція України прийнята 28.06.1996// Відомості Верховної Ради. - 1996. - № 30.
3. Кодекс торговельного мореплавства України від 23.05.1995 за № 176/95-ВР// Відомості Верховної Ради. - 1995. - № 47-52.
4. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 за № 435-IV// Відомості Верховної Ради. - 2003. - № 40-44.
5. Господарський кодекс України від 16.01.2003 за № 436-IV// Відомості Верховної Ради. - 2003. - № 18, № 19-20.
6. Митний кодекс України від 11.07.2002 за № № 92-IV// Відомості Верховної Ради. - 2002. - № 38-39.
7. Господарський процесуальний кодекс України від 06.11.1991 за № 1798-XII// Відомості Верховної Ради. - 1992. - № 6.
8. Закон України «Про міжнародні договори України» від 29.06.2004 за № 1906-IV// Відомості Верховної Ради. - 2004. - N 50.
9. Закон України «Про міжнародний комерційний арбітраж» від 24.02.1994 за № 4002-XII // Відомості Верховної Ради. - 1994. - № 25.
10. Закон України від 02.12.1997 № 671/97-ВР «Про торговельно-промислові палати в Україні» // Відомості Верховної Ради. - 1998. - № 13.
11. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16.04.1991 за № 959-XII // Відомості Верховної Ради. - 1991. - № 29.
12. Указ Президента України «Про заходи щодо впорядкування розрахунків за договорами, що укладають суб'єкти підприємницької діяльності України» від 04.10.1994 за № 566/94// Офіційний сайт Верховної Ради України: <http://portal.rada.gov.ua/>.

13. Постанова Верховної Ради України від 10.01.2007 за № 551-V «Про прийняття за основу проекту Закону України про морські порти України»// Офіційний сайт Верховної Ради України: <http://portal.rada.gov.ua/>.
14. Офіційні правила тлумачення торговельних термінів Міжнародної торгової палати (редакція 2000 року)// Офіційний сайт Верховної Ради України: <http://portal.rada.gov.ua/>.
15. Офіційний сайт Вищого господарського суду України: <http://www.arbitr.gov.ua/>.
16. Офіційний сайт Одеського морського торговельного порту: <http://www.port.odessa.ua/>.
17. Офіційний сайт Керченського морського торговельного порту: <http://kerchenskiy-morskiy-torgovelniiy-port.business-guide.com.ua>.
18. Офіційний сайт Ренійського морського торговельного порту: <http://www.portreni.com.ua/>.
19. Офіційний сайт Іллічівського морського торговельного порту: <http://www.ilport.com.ua/>.
20. Офіційний сайт Южного морського торговельного порту: <http://www.port-yuzhny.com.ua/>.
21. Сергеев А. С. Модели управления морскими портами в условиях свободного режима коммерческой деятельности// Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2015. № 2 (71). С. 78—89.
22. Stopford M. Maritime Economics. Second edition. — Taylor & Francis eLibrary, 2003. 562 p. URL: http://anzaliport.pmo.ir/pso_content/media/digitalibrary/2013/4/book15/15.pdf
23. Alderton P.M. Sea Transport Operation and Economics. London and Sunderland, 1993. 123 p.
24. Котлубай О.М. Конкурентоспроможність та сталий розвиток морського господарського комплексу України: моногр./ за заг. ред. О.М. Котлубая// Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2011. 427 с.

25. Кибик О.Н., Кравченко А.В. Предприятия портовой деятельности: раз вивається по системе// Судоходство. 2007. № 7-8 (120). С. 45-47.
26. Крыжановский С. В. Морские торговые порты Украины в рыночных условиях: моногр. - О.: Астропринт, 2008. 184 с.
27. Сударев В.А. Маркетингові та виробничі чинники ефективної діяльності морського порту// Методи та засоби управління розвитком транспортних систем. 2013. Вип. 1. С. 81—94.
28. Чекаловец В.И., Олефир И.М. Транспортноэкономическая характеристика морского торгового порта// Развитие методов управления та гос подарювання на транспорті: Зб. наук праць. - О., ОНМУ. 2002. № 13. С.42-53;
29. Чекаловец В.И. Эволюция мировой портовой системы и ее влияние на стратегию развития морских торговых портов Украины// Транспорт. 2003. № 25-26, 28. С. 54-62;
30. Чекаловець В.І., Олефір І.М., Пустовіт О.Г. Реструктуризація портового господарства України: проблеми, принципи та основні напрямки// Економіст. 2004. № 2. С. 42-45.
31. Дем'янченко А.Г. Державноприватне партнерство в морській порто вій галузі// Прометей. 2013. № 1. С. 206-211.
32. Драпайло Ю.З. Правова природа зводу звичаїв морського порту// Актуальні проблеми держави і права. 2012. Вип. 66. С. 463—469.
33. Мишко А.М. Реалізація ефективної державної політики розвитку морських портів країни// Публічне управління: теорія та практика. 2014. Вип. 1. С. 126—131.
34. Попелюк В.П. Сучасні тенденції розвитку управління морськими портами в транспортній інфраструктурі України// Актуальні проблеми держави і права. 2012. Вип. 65. С. 385—390.
35. Сергеев А.С. Мировая практика управления морскими портами в условиях свободного режима коммерческой деятельности// Известия Даль

невосточного федерального университета. Экономика и управление. 2014. № 4. С. 3—14.

36. Alternative Port Management Structures And Ownership Models. World Bank Port Reform Tool Kit. URL: http://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/Portoolkit/Toolkit/pdf/modules/03_TOOLKIT_Module3.pdf

37. Подається за: Port ownership and governance models in Finland. Development needs & future challenges. URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/working_papers/2011/W164.pdf

38. Карась А.А. Управление портом: организационноправовой аспект. - К., 1993. 205 с.

39. Заснована у 1912 р. APPA є представником понад 130 державних портових адміністрацій США, Канади, країн Карибського басейну і Латинської Америки. Асоціація також складається з понад 300 підтримуючих і асоціативних членів-фірм і окремих осіб, діяльність яких пов'язана з морськими портами Західної півкулі. URL: <http://www.expoclub.ru/db/exhibition/org/detail.php?>

40. American Association of Port Authorities. URL: <http://www.aapaports.org>

41. Жихарева В.В. Реформирование портовой деятельности в Украине// Економічні інновації. 2012. Вип. 49. С. 120-126.

42. Про морські порти України: Закон України від 17.05.2012 р.// Відомості Верховної Ради України. 2013. № 7. Ст. 65.

43. Список річок Європи. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Список_річок_Європи

44. Річкова інформаційна служба водних шляхів України. URL: <https://ukrris.com.ua>

45. Шандрівська О.Є., Якимішин Л.Я., Васильців Н.М. Стратегічна оцінка середовища розвитку річкових перевезень в Україні. Маркетинг і цифрові технології. 2018. Т. 2. № 2. С. 43–57. DOI: 10.15276/mdt.2.2.2018.4

46. Шандрівська О.Є., Якимишин Л.Я., Васильців Н.М. Перспективи логістичної трансформації річкових портів України. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». 2018. Вип. 18. Ч. 3. С. 134–140. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/18_3_2018ua/29.pdf
47. Крикавський Є.В., Шандрівська О.Є., Патора-Висоцька З. Стратегічна оцінка перспектив річкових вантажних перевезень в Україні. Вісник Хмельницького національного університету. 2017. № 6. Том 1. С. 121–128.
48. Леконцева О.В. Оцінка конкурентоспроможних позицій морських портів України за допомогою матриці БКГ. Вісник Донецького державного університету управління. 2018. № 4. С. 135–142.
49. Маркова Є.Ю. Оцінка конкурентоспроможності морських портів з використанням полікритеріального рейтингування. Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. 2018. № 15. С. 82–86.
50. Новікова К.В. Методичний інструментарій оцінки конкурентоспроможності підприємств портового господарства України. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2017. № 3. Ч. 2. С. 18–23.
51. Кіщак І.Т., Порудєєва А.В. Морські порти України в контексті підвищення їхньої конкурентоспроможності. Приазовський економічний вісник. 2018. Вип. 6. С. 42–46. URL: http://rev.kpu.zp.ua/journals/2018/6_11_uk/10.pdf
52. Аляб'єва О.М. Аналіз сучасного стану морських портів України. Бізнес Інформ. 2019. № 2. С. 240–246. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-2-240-246>
53. Гаращенко Н.Н., Коцюба А.С. Инструментальная адаптация модели пяти сил отраслевой конкуренции М. Портера на основе теории нечетких множеств. Современная конкуренция. 2013. № 4. С. 42–59.
54. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

55. Транспорт і зв'язок України – 2021: статистичний збірник. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/08/zb_tr2021pdf.pdf
56. Зелена книга «Вантажні перевезення внутрішніми водними шляхами». Київ, 2017. URL: http://www.eu4business.eu/files/medias/regulation.gov_ua_vantazhni_perevezennya_vn_utrishnimi_vodnimi_shlyahami_final.pdf
57. Михайличенко К.М., Ємельянова О.Ю., Белашов Є.В. Розвиток річкового транспорту у контексті реалізації євроінтеграційних планів України. Аналітична записка. URL: <http://old2.niss.gov.ua/articles/1763/>
58. Міністерство інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/news/31589.html>
59. Сталева артерія: що заважає розвитку річкових перевезень металопродукції// GMK Center. 09.04.2020. URL: <https://gmk.center/ua/posts/staleva-arteriyashho-zavazhaie-rozvitku-richkovih-perevezen-metaloprodukcii/>
60. Київський річковий порт. URL: <https://krp.com.ua/about/%D1%96nfrastruktura-%D1%96-portoflot/>
61. Муравський А. ТОП-10 річкових терміналів України 2019 року. URL: <https://foodagri.in.ua/publikatsiyi/top-10-richkovykh-terminaliv-ukrayiny-2019-roku1>
62. Програма дій з подальшого впровадження “Порядку денного на XXI століття” (“RIO+5”) – К.: Интелсфера, 2000. – 59 с.
63. Communication to the Council of Ministers concerning the integrated planning of coastal areas COM (86/571).
64. Международные транспортные коридоры Украины: сети и моделирование. Том 1. Наземные виды транспорта/ А.А. Бакаев, С.И. Пирожков, В.Л. Ревенко, Л.А. Бакаев, Ю.А. Кутах. –К.: КУЭТТ, 2003. –518 с.
65. Ивашко Е. Представлен проект реконструкции Днепро-Бугского узла // Голос Украины, 2007, № 26. – С. 8.

66. Инвестиции в Ильичевский порт// Моряк Украины, 2007, № 6. – С. 2.
67. Семина Н.В. Эколого-экономические аспекты системы менеджмента окружающей среды государственного предприятия «Морской торговый порт Южный»// Развитие предприятий морехозяйственного и нефтегазового комплексов. Материалы V Международной научно-практической конференции. - Одесса-Южный: Изд-во «Друк», 2006. – С. 44-47.
68. Станков Ю. Морские порты Румынии: сегодня и завтра// Судоходство, 2007, № 1-2. – С. 45-47.
69. Закон на службу морскому транспорту // 2006, № 11. – С. 8-9. (Проект решения Комитета Верховной Рады Украины по вопросам транспорта)
70. Морская отрасль: Наболело. Высказались. Что дальше?// Судоходство, 2006, № 11. – С. 6-7.
71. Жуков А. МКУБ: уроки и будущее// Судоходство, 2006, № 11. – С. 18-19.
72. Белый О.В. «Грамотное управление стоит дорого. Неграмотное – еще дороже»// Судоходство, 2006, № 11. – С. 2-3.
73. Чеботарев К. Порт, нефть, газ: спасти от пожара// Судоходство, 2006, 12. – С. 50-51.
74. Егорова Г.В., Нильва А.Е. Авария: придет на помощь: принципы создания береговых центров обеспечения борьбы за живучесть судов// Судоходство, 2006, № 10. – С. 24-26.
75. Организационно-экономические аспекты формирования морехозяйственного комплекса Украины/ Б.В. Буркинский, В.Н. Степанов, В.И. Золотов, Н.Г. Ковалева, Л.Л. Круглякова. – Одесса: ИПРЭЭИ НАН Украины, 2001. – 94 с.
76. Бланк Ю.И. Экологические проблемы морехозяйственного комплекса// Материалы II научно-практической конференции

«Экологические проблемы и особенности эксплуатации береговых объектов морехозяйственного комплекса Украины» (г. Севастополь, 4-8 сентября 2000 г.). – Одесса, 2000. – С. 13-17.

77. Дубов Ю.Н. Управление безопасностью в морских торговых портах Украины// Материалы IV международной научно-практической конференции «Проблемы экологической безопасности и развития морехозяйственного и нефтегазового комплексов» (г. Севастополь, 30 августа – 3 сентября 2004 г.). – Одесса, 2004. – С. 25-37.

78. Дубов Ю.Н. Управление комплексной безопасностью в морских торговых портах Украины // Судходство, № 9-10, 2004. – С. 26-27.

79. Закон Украины «Об объектах повышенной опасности», № 2245-III, г. Киев, 18.01. 2001 г.

80. Положення про моніторинг потенційно небезпечних об'єктів. Затв. Наказом МНС України, № 425, м. Київ, 06.11. 2003 р.

81. Бланк Ю., Мельник А. Организационно-экономические механизмы обеспечения безопасности в портах // Судходство, № 11-12, 2003. – С. 33- 35.

82. Котляров А.А, Казаков А.Л., В.В. Тысячная Организация и ведение мониторинга качества морской воды на объектах морехозяйственного комплекса// Материалы II научно-практической конференции «Экологические проблемы и особенности эксплуатации береговых объектов морехозяйственного комплекса Украины» (г. Севастополь, 4-8 сентября 2000 г.). – Одесса, 2000. – С. 32-36.

83. Чикановский В.А. Некоторые аспекты оценки воздействия на окружающую среду при проектировании и строительстве морских портов Материалы IV международной научно-практической конференции «Проблемы экологической безопасности и развития морехозяйственного и нефтегазового комплексов» (г. Севастополь, 30 августа – 3 сентября 2004 г.). – Одесса, 2014. – С. 124-129.

84. Гриценко И.А. О структуре и содержании материалов оценки воздействия на морскую среду // Материалы II научно-практической конференции «Экологические проблемы и особенности эксплуатации береговых объектов морехозяйственного комплекса Украины» (г. Севастополь, 4-8 сентября 2015 г.). – Одесса, 2015. – С. 56-58.

85. Михайлов В.И., Деньга Ю.М. Сравнительная характеристика химического загрязнения Черного моря и отдельных портов Украины // Материалы III международной научно-практической конференции «Экологические проблемы и особенности эксплуатации береговых объектов морехозяйственного комплекса Украины» (г. Севастополь, 2-6 сентября 2012 г.). – Одесса, 2012, С. 28-34.

86. Бланк Ю.Н., Чикановский В.А. Особенности оценки воздействия на окружающую среду строительства и эксплуатации береговых объектов морехозяйственного комплекса// Материалы II научно-практической конференции «Экологические проблемы и особенности эксплуатации береговых объектов морехозяйственного комплекса Украины» (г. Севастополь, 4-8 сентября 2012 г.). – Одесса, 2012. – С. 37-42.

87. Седых В.Н., Коваленко Д.А. Некоторые аспекты акустической экологии морских портов// Материалы IV международной научно-практической конференции «Экологической проблемы безопасности и развития морехозяйственного и нефтегазового комплексов» (г. Севастополь, 30 августа – 3 сентября 2014 г.). – Одесса, 2014. – С. 130-134.

88. Чеботаев К.П. Проблемы пожарной безопасности и защиты окружающей среды при эксплуатации причалов нефтяных терминалов и пути их решения// Материалы V Международной научно-практической конференции «Развитие предприятий морехозяйственного и нефтегазового комплексов. Проблемы экологии и экономики». – Южный-Одесса: Друк, 2006. - С. 74-76.

89. Александров Б., Берлинский Н. Итоги гидробиологических исследований водной среды Одесского порта в рамках выполнения программы «Глобалласт»// Судоходство, № 7-8, 2003. – С. 62.

90. Типове Положення по єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру. Затв. Наказом МНС України, № 387, м. Київ, 21.12. 1998 р

91. Айвазян С.А. Багатомірний статистичний аналіз в соціально-економічних дослідженнях// С.А. Айвазян. – Економіка і математичні методи. – 1977.

92. Вербовська Л.С., Петрина М.Ю., Боднар Г.Ф. Застосування методу таксономії для визначення рівня розвитку прикордонних територій// Л.С. Вербовська, М.Ю. Петрина, Г.Ф. Боднар / Регіональна бізнес-економіка та управління. – 2013 – №1(37). – С.186-190.

93. Карцева В.В. Обґрунтування порядку визначення таксономічного показника стійкого розвитку підприємств і організацій споживчої кооперації// В.В. Карцева/ Бізнес-навігатор: науково-виробничий журнал. – 2014. – №2(34). – С.66-70.

94. Педченко Н.С. Гармонізація управління процесом формування потенціалу розвитку підприємств та організацій споживчої кооперації на основі методу таксономії// Н.С. Педченко / Бізнесінформ. – 2012. – №8. – С.11-17.

95. Адміністрація морських портів України. URL: <http://www.uspa.gov.ua/>

96. Державна підтримка розвитку морегосподарського комплексу України (організаційні та правові аспекти): монографія / О. М. Кібік, О. П. Подцерковний, Ю. З. Драпайло та ін.; за ред. О. М. Кібік, О. П. Подцерковного. Херсон: ФОП Грінь Д. С., 2014. 442 с.

97. Крыжановский С. В. Морские торговые порты Украины в рыночных условиях: монография. Одесса: Астропринт, 2008. 184 с.

98. Сударев В. А. Маркетингові та виробничі чинники ефективної діяльності морського порту. Методи та засоби управління розвитком транспортних систем. 2013. Вип. 1. С. 81–94.
99. Ківалов С.В. Адміністрація морських портів України: чи не зайва структура? *Lex portus*. 2017. № 2 (4). С. 5–20.
100. Дем'янченко А.Г. Державно-приватне партнерство в морській портовій галузі. *Прометей*. 2013. № 1. С. 206–211.
101. Драпайло Ю.З. Правова природа зводу звичаїв морського порту. *Актуальні проблеми держави і права*. 2012. Вип. 66. С. 463–469.
102. Stopford M. *Maritime Economics*. Second edition. Taylor & Francis e-Library, 2003. 562 p. URL: http://anzaliport.pmo.ir/psoc_content/media/digitallibrary/2013/4/book15/15.p
103. Alderton P. M. *Sea Transport Operation and Economics*. London and Sunderland, 1993. 123 p.
104. *Alternative Port Management Structures and Ownership Models*. World Bank Port Reform Tool Kit. URL: http://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/Portoolkit/Toolkit/pdf/modules/03_TOOLKIT_Module3.Pdf (дата звернення: 16.10.2024).
105. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони: міжнародний документ від 27.06.2014. (редакція від 30.11.2014). URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/984_011/page
106. Про створення Державної адміністрації морського транспорту України: Постанова Кабінету Міністрів України від 2 січ. 1992 р. № 4. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4-92-%D0%BF>
107. Про затвердження Положення про Державну службу України з безпеки на транспорті: Постанова Кабінету Міністрів України від 11 лют. 2015 р. № 103. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/103-2015-%D0%BF>

108. Про утворення Державної служби морського та річкового транспорту України: Постанова Кабінету Міністрів України від 06 верес. 2017 р. № 1095. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1095-2017-%D0%BF#Text>
109. European Maritime Safety Agency. An overview of the 29 European maritime administrations. URL: <http://www.emsa.europa.eu/overview-maritimeadministrations/download/1031/621/23.html>
110. Borland C. US Coast Guard and MARAD Efforts. Coast Guard Journal of Safety & Security at Sea - Proceedings of the Marine Safety & Security Council. 72.3.
111. Danube transport programme. URL: https://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved_project_output/0001/27/24868def3d721d2101172f28b0c53a97b63de404.pdf
112. Коба В. Г., Гладка І. В. Стан ринку перевезень водним транспортом України та шляхи його стабілізації. URL: www.irbis-nbu.gov.ua
113. Alderton P.M. Sea Transport Operation and Economics. London and Sunderland, 1993. 123 p.
114. Seven key trends shaping maritime transport. URL: <https://unctad.org/press-material/seven-key-trends-shaping-maritime-transport> (дата звернення: 25.12.2024).
115. Проект Плану відновлення України. Матеріали робочої групи «Відновлення та розбудова інфраструктури», Національна рада з відновлення України від наслідків війни, липень 2022.
116. UNCTAD, “Review of maritime transport 2022”. URL: <https://unctad.org/rmt2024> (дата звернення 25.12.2024).
117. Гуренко А.В., Щеникова Е.В., Євсік М.С. Дослідження сучасного потенціалу морегосподарського комплексу України. Вісник Приазовського технічного університету, 2017. Вип. 33. С. 218–224.
118. Розвиток транспорту з метою відновлення і зростання української економіки: наукова доповідь / за ред. д-ра екон. наук О. І.

Никифорок ; НАН України, ДУ "Ін-т екон. та прогнозув. НАН України". Київ. 2018. 200 с.

119. Латкіна С.А., Елль М.П. Проблеми оптимізації організаційних процесів портової діяльності в Україні. Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. 2016. Вип. 3(03). С. 92–95.

120. . Бараненко Г.О., Капліна А.А. Сучасні та майбутні проблеми морської галузі. Сучасні підходи до високо ефективного використання засобів транспорту: зб. тез XI Міжн. наук.-практ. конф., м. Ізмаїл. Запоріжжя, 2020. С. 507–511.

121. Будорацька Т.Л., Трофименко І.Б. Моделювання бізнес-процесів морських перевезень. Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2020. Т. 31(70). № 4(2). С. 133–138.

122. Гришова І.Ю., Дяченко О.П. Державна політика розвитку морських портів України в контексті розвитку міжнародних транспортних коридорів. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 13. С. 5–11.

123. Мінакова С.М. Познанська І.В. Принципи та перспективи участі морської транспортної галузі України у міжнародній системі морських перевезень. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2019. Вип. 24(2). С. 129–132.

124. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. URL: http://publications.chamber.ua/2017/Infrastructure/UDD/National_Transport_Strategy_2030.pdf (дата звернення: 11.01.2025).

125. Ніколаєва Л.Л., Береза В.В. Світовий фрахтовий ринок як система взаємовідносин у морських перевезеннях. Менеджер. 2018. № 4(81). С. 13–22.

126. Пархоменко І.Н. Морський транспортний комплекс у системі міжнародних економічних відносин. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. 2018. № 2(63). С. 16–23.
127. Петренко О.І. Морські контейнерні перевезення: світові тенденції. Бізнес Інформ. 2019. № 12. С. 177–184.
128. Стасюк О.М., Федяй Н.О. Систематизація факторів впливу на розвиток морських портів України. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2021. № 74. С. 51–61 (дата звернення: 11.01.2025).
129. Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 року. URL: <https://mtu.gov.ua/files/Стратегія%20розвитку%20морпортів%20до%202038.Pdf> (дата звернення: 03.01.2025).
130. Стрілок І. І. Особливості сучасного розвитку морських портів України. Водний транспорт. 2019. Вип. 1. С. 109–113.
131. Інформація про водний транспорт України. Міністерство Інфраструктури України: вебсайт. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-vodniy-transport-ukraini.html> (дата звернення: 29.11.2024).
132. Корнієнко О.П., Кошара К.А. Функції морських портів України як складової морегосподарського комплексу. Економіка та держава. 2018. № 5. С. 48–51.
133. Показники роботи державних морських портів за 2013–2019 роки. Адміністрація морських портів України: вебсайт. URL: <http://www.uspa.gov.ua/ru/pokazateli-raboty> (дата звернення: 30.11.2024).
134. Бойко М.О. Сучасні тенденції розвитку стивідорних компаній України. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2018. № 63. С. 133–144.
135. Гойхман М.І. Вплив монетарної та виробничо-господарської політики на соціально-економічний стан країни. Збірник наукових праць ДВНЗ «Університет банківської справи». 2019. № 4 (31). С. 331–341.

136. Макаренко М.В., Гойхман І.М. Прогнозні оцінки перевезень вантажів залізничним транспортом України. Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Економіка і управління». 2011. Вип. 17. С. 114–123.

137. Кушнір Л.В. Науково-методичні підходи до визначення залежності між роботою транспорту та динамікою економічного розвитку. Молодий вчений. 2015. № 5 (20). Ч. 2. С. 15–19.

138. Protsyshyn Y. Application of digitization in the transport system. The 8 th International scientific and practical conference «Information, its impact on social and technical processes» Haifa, Israel 2020. Pp. 227-229. URL:<http://lib.udau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7360/1/VIII-Conference-16-17-Haifa-Israel.pdf>

139. Черніхова О. Проблеми та перспективи розвитку транспортної галузі України. Наукове мислення. URL: <http://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/50-dvadtsyata-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/461-problemi-ta-perspektivi-rozvitku-transportnoj-i-galuzi-ukrajini>

140. Monastyrskyi G. Management technologies modernization in economic development of territorial communities of basic level // Actual Problems of Economics. 2008. № 12. 119 125 https://www.researchgate.net/publication/299241573_MANAGEMENT_TECHNOLOGIES_MODERNIZATION_IN_ECONOMIC_DEVELOPMENT_OF_TERRITORIAL_COMMUNITIES_OF_BASIC_LEVEL

141. Novikova, M., Kozyrieva, O., Novikov, D., Monastyrskyi, G., Mazur, A. Innovative Approaches to Economic Development of the Regions of Ukraine. Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage. 2019. 9791-9803.

142. Борисова Т.М., Монастирський Г.Л. Marketing innovation activity of urban public transport: results of the empirical study. Маркетинг та менеджмент інновацій. 2018. № 3. С. 229- 240.

143. Borysova T., Monastyrskiy G., Zielinska A., Barczak M. Innovation Activity Development of Urban Public Transport Service Providers: Multifactor Economic and Mathematical Model. *Marketing and Management of Innovations*, 4, 98-109. URL: <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.4-08>

144. Review of Maritime Transport. Report by the UNCTAD – New York and Geneva: UNCTAD/RMT/2014, United Nations publication, 2014. – 136 p.

145. Ільченко С.В. Конкурентоспроможність та сталий розвиток морегосподарського комплексу України: наук. моногр / С.В. Ільченко, Т.Г. Камчатная, Д.В. Картишев, О.М. Котлубай, В.Г. Кухарчик; НАН України, Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж. – О.: ІПРЕЕД НАН України, 2011. – 427 с. – Бібліогр.: С. 414-418.

146. Кібік О.М. Формування конкурентних переваг підприємств морського транспорту України / О.М. Кібік, В.В. Жихарева // Економічні інновації: Зб. наук. пр. – Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2011. – Вип. 45. – С. 97-103.

147. Котлубай О. Формування нової морської транспортної політики України [Електронний ресурс]/ О. Котлубай, О. Липинська// Вісник Національної академії наук України. – 2010. – № 3. – С. 27- 32.

148. Примачев Н.Т. Морские торговые порты в системе интермодальных транспортных сообщений/ Н.Т. Примачев, С.И. Примачева. – Одесса: ИПРиЭЭИ, 2001. – 214 с.

149. Примачев Н.Т. Проблемы устойчивого развития подсистем глобальной морской транспортной индустрии = The problems of sustainable development of the global maritime transport industry's subsystems: [монографія] / Н.Т. Примачев, J. Dąbrowski, Н. Примачева, Е. Сенько, J. Kujawa; ред.: Н.Т. Примачев, Н. Klimek; Одес. нац. мор. акад. – Одесса. – Gdansk: Гринь Д.С.: UGIT і НМ, 2014. – 316 с.

150. Тенденции развития мирового транспортного рынка: материалы Второй науч.-практ. конф., 22- 23 апр. 2010 года, Одесса / ред.: Н.Т.

Примачев, И.А. Голубкова, Н.Н. Примачева; Одес. нац. морская акад. – О., 2010. – 174 с.

151. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. URL: <http://upload.wikimedia.org/wikisource/en/d/d7/Our-common-future.pdf>.