

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЄРЕМЕНКО КРІСТИНА СЕРГІЇВНА

УДК 351.813:620.9(477)

ДИСЕРТАЦІЯ
АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВІ ОСНОВИ СТИМУЛЮВАННЯ
ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ
У МОРСЬКІЙ ГАЛУЗІ

Спеціальність – 081 Право

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело
_____ К. С. Єременко

Науковий керівник

КОРМИЧ Борис Анатолійович,

доктор юридичних наук, професор,

заслужений юрист України

Одеса – 2023

АНОТАЦІЯ

Єременко К.С. Адміністративно-правові основи стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 081 – «Право». – Національний університет «Одеська юридична академія», Одеса, 2023.

Дисертація є першим комплексним науковим дослідженням, присвяченим формуванню нової науково обґрунтованої концепції адміністративно-правового забезпечення стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі з метою створення теоретичного базису для оновлення українського законодавства та практики його застосування.

У дисертації уперше: охарактеризовано сучасну систему управління пом'якшенням наслідків зміни клімату у мореплавстві з урахуванням екосистемного підходу та концепту сталого розвитку; визначено стан впровадження у сучасному публічному адмініструванні мореплавства «правила сірки 2020»; систематизовано правові інструменти та кращі практики сприяння використанню альтернативних джерел енергії як ефективного засобу підвищення рівня енергоефективності суден, скорочення викидів парникових газів, запровадження дружніх до навколишнього природного середовища технологій у мореплавстві та портовій діяльності; проаналізовано особливості засобів публічного адміністрування мореплавства у районах контролю викидів та стимулювання виконання правил, передбачених Додатком VI до МАРПОЛ щодо контролю викидів; визначено характерні риси реляційної взаємодії суб'єктів публічного адміністрування скорочення викидів парникових газів у судноплавстві; відзначено конкуруючий, але не конфліктний характер європейського рівня публічного адміністрування протидії забрудненню повітря з морських суден з глобальним, що забезпечується ІМО; охарактеризовано особливості імплементації Додатку VI до МАРПОЛ у законодавство України;

означено роль морських портів у декарбонізації морської та портової діяльності; визначено адміністративно-правові способи стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії у морській галузі.

Під час опрацювання проблематики дослідження було удосконалено: концепцію забезпечення екосистемного підходу до публічного адміністрування морської та портової діяльності; наукові підходи до формування і застосування правових та організаційних інструментів для попередження зміни клімату. Набули подальшого розвитку: погляди на особливості форм та методів публічного адміністрування в оновленій концепції адміністративного права України; наукові положення про правове та організаційне забезпечення впровадження екологічних енергозберігаючих технологій у судноплавство та портову діяльність; ідеї про впровадження глобальної системи торгівлі квотами на викиди забруднюючих речовин у повітря. Було запропоновано низку змін до діючого законодавства України про альтернативну енергетику, можливості оновлення міжнародних стандартів публічного адміністрування протидії викидам парникових газів від судноплавства в атмосферу, а також шляхи удосконалення політики стимулювання впровадження низьковуглецевих чи відновлювальних видів палива у мореплаванні і напрями оптимізації адміністрування роботи морського та портового сектору з метою зменшення антропогенного навантаження на довкілля.

У роботі було відзначено, що базовими міжнародно-правовими актами щодо зміни клімату та зменшення забруднення навколишнього середовища сформовано фундамент для відповідних заходів у правовому регулюванні діяльності у морських просторах, що здійснюються під егідою ІМО з метою зменшення негативного впливу судноплавства на атмосферне повітря та, як наслідок, уповільнення парникового ефекту і зміни клімату. Діяльність ІМО у забезпеченні та спрямуванні міжнародної співпраці та обміну енергоефективними технологіями є активною, спрямованою на створення спеціалізованих проєктів для підвищення рівня обізнаності суб'єктів світового

мореплавства про шляхи та можливості переходу на дружні до природи технології через декарбонізацію морської галузі. Правові інструменти ІМО щодо попередження зміни клімату спрямовані на вироблення механізмів скорочення викидів таких парникових газів, як CO₂, SO_x, NO_x та летючих органічних сполук, а також на підвищення рівня енергоефективності суден, що охоплює впровадження правил енергоефективності та сприяння міжнародній співпраці у напрямку використання альтернативних видів палива.

У рамках забезпечення стратегічних заходів щодо скорочення викидів парникових газів під егідою ІМО розроблено та впроваджено наступні адміністративні інструменти: система збирання даних, сертифікація щодо NO_x, встановлення межі викидів сірки, надання особливого статусу вразливим районам, де застосовуються більш жорсткі правила щодо викидів сірки та інші супутні заходи. Також затверджені Дорожня карта та Первісна стратегія ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден, спрямована на поступову ліквідацію викидів парникових газів на 70% до 2050 р.

Виокремлено основні імперативні та диспозитивні норми стимулювання впровадження альтернативних джерел енергії для досягнення необхідного рівня викидів, як в районах контролю викидів, так і поза їх межами. Означено основні аспекти та характер реляційної взаємодії між ІМО та ООН з відзначенням ролі ООН у процесі попередження забруднення повітря та запобігання глобального потепління. Охарактеризовано особливості та основні елементи Стратегії ЄС щодо скорочення антропогенного впливу внаслідок морської діяльності. Проаналізовано особливості реляційної взаємодії між ІМО та ЄС та виявлено її конкуруючий, але не конфліктний характер. ЄС є політичним лідером у впровадженні скорочувальних заходів для попередження зміни клімату та ставить перед собою більш амбітні цілі, ніж ІМО, підтвердженням цього є включення морського сектору ЄС до систему торгівлі квотами, що є досить ефективним засобом не лише у напрямку скорочення викидів парникових газів з суден, а й стимулом для судновласників. Актуалізовано важливість запровадження глобальної системи торгівлі квотами

для морської декарбонізації та спрямування на це основних зусиль на глобальному рівні за підтримки ІМО за прикладом ЄС.

Охарактеризовано рівень імплементації деяких положень Додатку VI до МАРПОЛ у законодавство України та відзначено, що українське законодавство значно відстає від міжнародних стандартів у напрямку скорочення викидів парникових газів та щодо впровадження енергоефективних рішень у морській галузі. Підкреслено відсутність правової регламентації відповідальності постачальників суднового палива за недодержання національних та міжнародних стандартів щодо його якості. Запропоновано впровадження низки правил, що не потребують значних фінансових витрат, однак слугуватимуть поступовій адаптації норм національного законодавства до міжнародних стандартів.

Акцентовано увагу на ролі морських портів у процесі зменшення викидів парникових газів та впровадження альтернативних джерел енергії шляхом аналізу схем стимулювання на регіональному та галузевому рівнях. Незважаючи на значний успішний міжнародний досвід впровадження ефективних механізмів реалізації декарбонізації морської галузі, сучасне українське законодавство, технічний стан портів та суден в Україні є екологічно незадовільними через значну застарілість та необхідність реновації.

Відзначено, що кращі практики регіональних механізмів стимулювання до скорочення викидів парникових газів з суден та щодо підвищення рівня їх енергоефективності потенційно можуть бути адаптовані для України, однак для їх впровадження необхідно гармонізувати норми національного законодавства з міжнародними стандартами ІМО, першочерговими з яких є запровадження стандартів ліміту викидів сірки з суден, проведення моніторингу викидів, впровадження правил EEDI та SEEMP, Сертифікатів енергоефективності суден, а також повноцінна імплементація Додатку VI до МАРПОЛ у національне законодавство як першого етапу на шляху до сталого транспорту. Такі кроки слугуватимуть залученню приватних та міжнародних інвестицій, які, у свою чергу, будуть сприяти реалізації зазначених схем

стимулювання для морської галузі. Ці адаптивні аспекти мають реалізуватися у симбіотичному балансі усіх елементів, що стане запорукою успішної реалізації загальної мети щодо скорочення антропогенного навантаження у районах портів та підвищенню конкурентоспроможності України на міжнародному рівні.

До основних адміністративно-правових способів стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії у морській галузі зараховано: 1) розробку усеохопної правової бази як на міжнародному, так і на національному рівнях, що буде визначати базові засади стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії як основного засобу реалізації цих засад, які передбачатимуть державне субсидування, податкові пільги, гранти, безвідсоткові кредити тощо; 2) створення програм з дослідження та розробок механізмів, що направлені на підвищення рівня ефективності та надійності альтернативних та відновлювальних джерел енергії для морської галузі; 3) заохочення розвитку інфраструктури для альтернативних та відновлювальних джерел енергії: зарядних станцій для електричних суден, заправних станцій для заправки воднем, аміаком чи біопаливом, а також впровадження морських вітряних електростанцій у портову інфраструктуру для забезпечення потреб портів; 4) фінансування приватного сектору з метою стимулювання розробки та використання максимально екологічних рішень у морську галузь (тендери, державні програми тощо); 5) просування використання альтернативних джерел енергії шляхом проведення компаній, спрямованих на просвітницьку діяльність суспільства та ініціативи щодо підвищення обізнаності населення.

Ключові слова: морська діяльність, публічне адміністрування, сталий розвиток, морське середовище, адміністративно-правове регулювання, альтернативні види палива, морський порт, контроль держави порту, захист морського середовища, попередження забруднення, забруднення атмосфери.

SUMMARY

Yeremenko K.S. Administrative and legal bases for stimulating the use of alternative energy sources in the maritime industry. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript. Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in specialty (081 – Law). – National University «Odessa Law Academy», Odessa, 2023.

The dissertation is the first comprehensive scientific research, devoted to the formation of a new scientifically grounded concept of administrative and legal support for stimulating the use of alternative energy sources in the maritime industry in order to create a theoretical basis for updating the Ukrainian legislation and the practice of its application.

In the dissertation this is the first time: the modern system has been characterized of management of mitigation of climate change in navigation, taking into account the ecosystem approach and the concept of sustainable development; the state of implementation has been determined in the modern public administration of navigation «the rule of sulphur 2020»; the legal tools and the best practices have been systematized for promoting the use of alternative energy sources as an effective means of rising the energy efficiency of ships, reducing the greenhouse gas emissions, introducing environmentally friendly technologies in navigation and port activities; the features of the means of public administration of navigation have been analyzed in the areas of control of emissions and stimulation of compliance with the rules, provided for the Annex VI to the MARPOL on control of emissions; the characteristic features have been determined of relational interaction of subjects of public administration of reducing greenhouse gas emissions in shipping; the competing, but not conflict, nature of the european level of public administration against air pollution from maritime ships with a global, ensured by the IMO; the features have been characterized of implementation of the Annex VI to the MARPOL in the legislation of Ukraine; the role has been defined of seaports in the decarbonization of maritime and port activities; the administrative and legal methods

have been determined of stimulating the use of alternative and renewable sources of energy in the maritime industry.

During the study of the problems of the research, it has been improved: the concept of providing an ecosystem approach to the public administration of maritime and port activities; the scientific approaches to the formation and the application of legal and organizational tools to prevent change of climate. It has been acquired further development: the views on the peculiarities of forms and methods of public administration in the updated concept of administrative law of Ukraine; the scientific provisions on legal and organizational support for the introduction of ecological energy-saving technologies in shipping and port activities; the ideas of the introduction of a global system of the trade of quota on emissions of pollutants in the air. A number of changes has been proposed to the current legislation of Ukraine on the alternative energy, the possibility of updating the international standards of public administration of combating the greenhouse gas emissions from shipping into the atmosphere, as well as the ways to improve the policy of stimulating the introduction of low-carbon or renewable types of fuels in navigation and the directions for optimizing the administration of the maritime and port sector in order to reduce anthropogenic burden on the environment.

The work has noted that the basic internationally-legal acts on change of climate and reducing the environmental pollution had been formed the basis for appropriate measures in the legal regulation of activities in the maritime areas, carried out under the aegis of the IMO in order to reduce the negative impact of shipping on the atmospheric air and, as a result, to slow the greenhouse effect and change of climate. The IMO's activities are active in ensuring and directing international cooperation and exchange of energy-efficient technologies, aimed at creating the specialized projects to increase the awareness of the subjects of the world navigation about the ways and the possibilities of switching to nature-friendly technologies through the decarbonization of the maritime industry. The IMO's legal instruments to prevent the change of climate are aimed at the developing mechanisms to reduce the emissions of greenhouse gases such as CO₂, SO_x, NO_x

and volatile organic compounds, as well as to improve the level of the energy efficiency of ships, covering the implementation of the rules of energy efficiency and promoting the international cooperation in the use of alternative types of fuels.

Within the framework of safeguarding of strategic measures to reduce the greenhouse gas emissions under the aegis of the IMO, the following administrative tools have been developed and implemented: a data collection system, a certification for NO_x, a setting the limit of sulfur emissions, giving a special status to vulnerable areas, where tougher rules are applied on sulfur emissions and other related measures. The Road map and the IMO's Initial Strategy on reduction of greenhouse gas emissions from ships, aimed at gradually eliminating greenhouse gas emissions by 70% by 2050, have also been approved.

The main imperative and dispositive norms have been identified, for stimulating the introduction of alternative energy sources to achieve the required level of emissions, both in and out of emission control areas. The main aspects and nature of the relational interaction have been identified, between the IMO and the UN, noting the role of the UN in the process of preventing air pollution and preventing global warming. The features and the main elements have been described of the EU Strategy to reduce anthropogenic impact due to the maritime activities. The features of relational interaction between the IMO and the EU have been analyzed and its competing, but not conflict, nature has been identified. The EU is a political leader in implementing reduction measures for preventing change of climate and sets before itself more ambitious goals than the IMO, the confirming this is the inclusion of the EU maritime sector in the quota trading system, which is a very effective tool not only in reducing greenhouse gas emissions from ships, but also an incentive for shipowners. The importance of introducing a global system of quota trading has been updated for maritime decarbonization and directing the main efforts at the global level with the support of the IMO following the example of the EU.

The level of implementation has been characterized of certain provisions of the Annex VI to the MARPOL into the legislation of Ukraine and it has been noted, that the Ukrainian legislation lags significantly behind the international standards in the

direction of reducing greenhouse gas emissions and in the implementation of energy-efficient solutions in the maritime industry. The absence has been emphasized of legal regulation of liability of suppliers of ship's fuel for non-compliance with national and international standards regarding its quality. A number of rules has been proposed that do not require significant financial costs, but will serve to gradually adapt the norms of national legislation to the international standards.

The attention has been accented on the role of seaports in the process of reducing greenhouse gas emissions and the introduction of the alternative energy sources by analyzing incentive schemes at the regional and industry levels. Despite the significant successful international experience in implementing effective mechanisms for the decarbonization of the maritime industry, the modern Ukrainian legislation, the technical condition of ports and ships in Ukraine are environmentally unsatisfactory because of the significant obsolescence and the need for renovation.

It has been noted, that the best practices of the regional mechanisms to stimulate the reduction of greenhouse gas emissions from ships and to improve their energy efficiency can potentially be adapted for Ukraine, however, for their implementation it is necessary to harmonize the norms of the national legislation with the international standards of the IMO, priority of which are the introduction of standards for the limit of sulphur emissions from ships, implementing the monitoring of emissions, the implementation of the EEDI and the SEEMP rules, the Certificates of ships' energy efficiency, as well as the full implementation of the Annex VI to the MARPOL into the national legislation as the first stage towards sustainable transport. Such steps will serve to attract private and international investments, which, in turn, will contribute to the implementation of these incentive schemes for the maritime industry. These adaptive aspects should be implemented in the symbiotic balance of all elements, which will be the key to the successful implementation of the overall goal of reducing anthropogenic load in port areas and increasing Ukraine's competitiveness at the international level.

The main administrative and legal methods of stimulating the use of alternative and renewable energy sources in the maritime industry include: 1) the

development of a comprehensive legal framework at both international and national levels, which will determine the basic principles of stimulating the use of alternative and renewable energy sources as the main means of implementing these principles, which will provide for state subsidies, tax privileges, grants, interest-free credits, etc.; 2) the creation of programs for research and development of mechanisms aimed at improving the level of efficiency and reliability of alternative and renewable energy sources for the maritime industry; 3) the encouraging the development of infrastructure for alternative and renewable energy sources: charging stations for electric ships, service stations for filling hydrogen, ammonia or biofuels, as well as the introduction of maritime wind electro-station into the port infrastructure to meet the needs of ports; 4) the financing of private sector in order to stimulate the development and the use of the most ecological solutions in the maritime industry (tenders, government programs, etc.); 5) the promoting of the use of alternative energy sources by conducting companies, aimed at educational activities of the society and the initiatives to increase the public awareness.

Key words: maritime activity, public administration, sustainable development, marine environment, administrative and legal regulation, alternative types of fuel, seaport, port state control, protection of the marine environment, pollution prevention, air pollution.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Статті в наукових фахових виданнях України:

1. Єременко К.С. Формування категоріального апарату національного законодавства у сфері альтернативної енергетики. *Правова держава*. 2021. № 43. С. 68–75. <https://doi.org/10.18524/2411-2054.2021.43.240980>
2. Єременко К.С. Дослідження реляційної взаємодії між ІМО та ООН у питанні скорочення викидів парникових газів. *Альманах міжнародного права*. 2022. Вип. 28. С. 24–33. <https://doi.org/10.32841/ILA.2022.28.03>

Публікація, що індексується у базі даних Scopus:

3. Yeremenko K. International Maritime Organization and Decarbonization of Maritime Industry: Mandate and Instruments. *Lex Portus*. 2022. Vol. 8(3). P. 30–57. <https://doi.org/10.26886/2524-101X.8.3.2022.2>

**Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації
та додатково відображають її наукові результати:**

4. Єременко К.С. Актуальність використання відновлювальних джерел енергії відносно «Правила сірки 2020». Правове життя сучасної України: у 3 т.: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 15 трав. 2020 р.) / відп. ред. М.Р. Аракелян. О.: Видав. дім «Гельветика», 2020. Т. 2. С. 147-150.

5. Єременко К.С. Деякі аспекти імплементації Додатку VI МАРПОЛ у законодавство України. *Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру (з нагоди 30-річчя проголошення незалежності України та 25-річчя прийняття Конституції України)*: у 2 т.: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 21 трав. 2021 р.) / за заг. ред. С.В. Ківалова. О.: Видав. дім «Гельветика», 2021. Т. 1. С. 415-418.

6. Єременко К.С. Початкова стратегія ІМО як фундаментальний засіб реалізації цілей РКЗК ООН у морській галузі. *Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів XXI століття (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права)*: у 2 т.: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17 черв. 2022р.) / за заг. ред. С.В. Ківалова. О.: Видав. дім «Гельветика», 2022. Т. 2. С. 172-175.

7. Єременко К.С. Порівняльно-правова характеристика системи збору даних ІМО (DSC) та системи моніторингу ЄС (MRV). *Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів XXI століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень*: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (м. Одеса, 19 трав. 2023 р.). О.: Вид-во «Юридика», 2023. Т. 2. С. 112–115.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ОСНОВИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ	12
1.1. Управління пом'якшенням наслідків зміни клімату у мореплавстві	12
1.2. Стратегії ІМО щодо попередження забруднення атмосфери з суден	22
1.3. Райони контролю викидів у системі адміністрування діяльності у морських просторах	52
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ АДМІНІСТРУВАННЯ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ З СУДЕН	68
2.1. Глобальні ініціативи щодо зменшення викидів з суден	68
2.2. Європейська модель протидії забрудненню повітря внаслідок судноплавства	82
2.3. Система торгівлі квотами на викиди парникових газів у морській галузі	100
РОЗДІЛ 3. ФОРМИ ТА МЕТОДИ АДМІНІСТРУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ У МОРЕПЛАВСТВІ	110
3.1. Імплементация Додатку VI до МАРПОЛ у законодавство України	110
3.2. Роль морських портів у декарбонізації морської галузі	123
3.3. Оновлення публічного адміністрування використання альтернативних джерел енергії у судноплавстві	133
ВИСНОВКИ	151
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	157
ДОДАТКИ	187

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

Скорочення	Розшифрування
ІМО	Міжнародна морська організація (<i>International Maritime Organization</i>)
РКЗК ООН	Рамкова конвенція ООН щодо зміни клімату 1992 р.
МГЕЗК	Міжурядова група експертів зі зміни клімату
ЮНКЛОС	Конвенція ООН з морського права 1982 р. (<i>United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982</i>)
Киотський протокол	Киотський протокол 1997 року до Рамкова конвенція ООН щодо зміни клімату 1992 р.
КЗМС	Комітет щодо захисту морського середовища
ЛОС	Летючі органічні сполуки
EEDI	Індекс енергоефективності суден (<i>Energy Efficiency Design Index</i>)
SEEMP	План управління енергоефективністю судна (<i>Ship Energy Efficiency Management Plan</i>)
Свідоцтво IEE	Міжнародне свідоцтво про енергоефективність (<i>The International Energy Efficiency Certificate</i>)
Національна стратегія	Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р
Мінінфраструктури України	Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України
ІРЕНА	Міжнародне агентство з відновлювальних джерел енергії (<i>International Renewable Energy Agency</i>)
ЗПГ	Зріджений природний газ
ДП «АМПУ»	Державне підприємство «Адміністрація морських портів України»

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Сучасна проблема зміни клімату та обмежені природні ресурси спонукають міжнародне співтовариство, регіональних та національних акторів шукати екологічно чисті та енергоефективні рішення для задоволення поточних потреб та потреб майбутніх поколінь. Сталий розвиток формує основу багатьох сучасних стратегій, а екологізація міжнародної політики визначає необхідність прийняття рішень, спрямованих на захист довкілля, та пошук нових джерел енергії у всіх сферах життєдіяльності суспільства.

Морська галузь є однією з найбільш енергоефективних, але за прогнозами вчених антропогенне навантаження внаслідок судноплавства буде постійно зростати. При цьому особливо вразливими до його наслідків залишатимуться прибережні райони та, зокрема, порти, на які припадає найбільша кількість антропогенних викидів. Хоча питання скорочення викидів парникових газів та підвищення рівня енергоефективності суден уже давно перебуває на порядку денному Міжнародної морської організації (International Maritime Organization, IMO), існуюча недосконалість правових механізмів обумовлює повільне впровадження схвалених стандартів і практик. У переході до екологічно чистих технологій та практик у морській галузі особливе місце займають адміністративно-правові стимули, що стають ефективним механізмом для досягнення загальної мети – попередження зміни клімату.

На теперішній час Європейський Союз є кліматичним лідером у сфері впровадження високоефективних заходів у морській галузі, а оскільки Україною отримано статус кандидата у члени ЄС, важливою є гармонізація національного законодавства з європейськими природоохоронними стандартами. При цьому, останні є базованими на міжнародних правилах, що визначає також завдання приведення національного законодавства України у відповідність до глобальних нормативів. Першим етапом виконання такого завдання є здійснення аналізу міжнародно-правової бази, наукового досвіду та

основних способів стимулювання впровадження енергоефективних та скорочувальних заходів у морській галузі, що сформує теоретико-прикладний базис ефективної адаптації національних норм до міжнародних природоохоронних принципів та норм.

Окремі аспекти декарбонізації морської галузі розглядалися зарубіжними (Г. Аргуелло, Ф. Награха, Д. Нелиссен, Х. Уиннес, А. Фабер, Е. Фріделл, К. Яраменка) та вітчизняним (І.В. Белецький, Г.Е. Живлюк, А.А. Іванченко, О.В. Кириллова, М.В. Кузнецов, Н.Л. Павлова, А.П. Петров, Д.М. Решетков) ученими. Втім, у роботах зазначених авторів досліджувалися лише окремі аспекти адміністративно-правових заходів декарбонізації морської галузі і повною мірою не розкрито питання стимулювання впровадження енергоефективних заходів для скорочення викидів парникових газів з суден. У зв'язку із цим нагальною є потреба у переосмисленні механізму адміністративно-правового стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі, а також вироблення відповідних пропозицій щодо удосконалення національного законодавства України з урахуванням міжнародних стандартів та кращих зарубіжних практик.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано у рамках науково-дослідної теми кафедри морського та митного права «Митне, морське та інформаційне право: євроінтеграційний вимір», що пов'язана з планом наукових досліджень Національного університету «Одеська юридична академія» на 2016–2020 роки «Стратегія інтеграційного розвитку України: правовий та культурний вимір» (державний реєстраційний номер 0116U001842) та «Морське та митне право: транснаціональний вимір», що пов'язана з планом наукових досліджень Національного університету «Одеська юридична академія» на 2021–2025 роки «Правове та соціальне життя України у людиноцентристському вимірі в цифрову еру» (державний реєстраційний номер 0122U000266).

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційного дослідження є вироблення на основі міжнародних стандартів та кращих практик публічного

адміністрування цілісної наукової концепції адміністративно-правового механізму стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі

Для досягнення мети дисертаційної роботи було визначено такі задачі:

охарактеризувати управління пом'якшенням наслідків зміни клімату у мореплаванні;

означити стратегії ІМО щодо попередження забруднення атмосфери з суден;

визначити місце механізму встановлення районів контролю викидів у системі адміністрування діяльності у морських просторах;

висвітлити глобальні ініціативи щодо зменшення викидів з суден;

охарактеризувати європейські моделі протидії забрудненню повітря внаслідок судноплавства;

визначити роль та значення системи торгівлі квотами на викиди парникових газів у морській галузі;

розкрити особливості імплементації Додатку VI до МАРПОЛ у законодавство України;

визначити роль морських портів у декарбонізації морської галузі;

розробити пропозиції щодо оновлення публічного адміністрування використання альтернативних джерел енергії у судноплаванні.

Об'єктом дослідження є суспільні відносини у сфері публічного адміністрування застосування альтернативних видів палива у мореплаванні.

Предметом дослідження є адміністративно-правові основи стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі.

Методи дослідження. Методологічний базис дослідження сформовано системою загальнонаукових та спеціальних методів наукового пізнання, якими було забезпечено об'єктивне та комплексне вивчення суспільних процесів і явищ у сфері адміністративно-правового забезпечення стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі. Загальнонаукові діалектичний та історичний методи були використані для

дослідження процесу формування сучасного управління пом'якшенням наслідків зміни клімату у мореплавстві (п. 1.1), стратегій ІМО щодо попередження забруднення атмосфери з суден (п. 1.2), глобальних ініціатив щодо зменшення викидів з суден (п. 2.1) та дозволили розглянути досліджувані питання у динаміці, виявити їх взаємозв'язок і взаємозумовленість. Розгляд характерних рис та динаміки діючого законодавства України, міжнародних та регіональних правових стандартів у сфері декарбонізації морської галузі та зменшення антропогенного навантаження на довкілля здійснено за допомогою порівняльно-правового методу та методу формально-логічного аналізу (п.п. 2.1, 3.1). Статистичний, методи аналізу та синтезу, а також теоретичного абстрагування допомогли з'ясувати особливості європейської моделі протидії забрудненню повітря внаслідок судноплавства (п. 2.2), системи торгівлі квотами на викиди парникових газів у морській галузі (п. 2.3), ролі морських портів у декарбонізації морської галузі (п. 3.2), а також специфіки механізму встановлення районів контролю викидів у системі адміністрування діяльності у морських просторах (п. 1.3). Теоретико-прогностичний метод дозволив розробити пропозиції щодо вдосконалення правових норм та управлінських практик у сфері стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі (р. 3), логіко-юридичний метод було використано для формування висновків з проведеного дослідження.

Теоретичні основи дослідження сформовано науково-прикладними розробками українських (Т.В. Аверочкіна, О.Л. Агапова, Б.В. Бабін, Я.С. Бенедик, В.А. Вітів, В.В. Гаверський, Т.А. Гарабаджій, І.В. Гиренко, Л.О. Головка, В.М. Гузь, А.В. Іванова, І.О. Клопов, Н.О. Коваль, Б.А. Кормич В.В. Ладиченко, О.В. Костира, Н.Л. Павлова, М.Д. Рабінович, Д.М. Решетков, Е.Ю. Рибнікова, О.С. Савич, О.П. Федотов та інших) та зарубіжних авторів (М. Адамс, М. Акчаро, А. Аламуш, Дж. Аргуельо, М. Ашрафі, І. Аяз, О. Балланд, Ф. Балліні, Ч. Бартлетт, Р. Бекман, Ф. Брандсетер, У. Бучак, С. Есмер, Х. Гіара, К. Кріссакіс, М. Кусано, К. Редгуелл, Олчер, Х. Твете, Т. Уокер, І. Фасуліс, Г. Фернандес-Санчес та інших).

Нормативно-правовим базисом дисертації є законодавство України у сфері альтернативної енергетики, міжнародні екологічні угоди, програмні документи довгострокового планування розвитку морської транспортної діяльності, плани організаційно-правового забезпечення імплементації міжнародних стандартів охорони морського довкілля та атмосферного повітря внаслідок судноплавства, постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України, нормативні акти Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України.

Емпіричний базис дослідження сформовано консультаційними, рекомендаційними та узагальнюючими документами міжнародних та національних урядових, міжурядових та неурядових організацій, якими визначено кращі практики публічного адміністрування зменшення впливу на навколишнє середовище внаслідок судноплавства, форми та методи використання альтернативних джерел енергії у морській та портовій галузі, інші аналітичні матеріали та Інтернет-ресурси.

Наукова новизна одержаних результатів. Дисертація є першим комплексним науковим дослідженням, присвяченим формуванню нової науково обґрунтованої концепції адміністративно-правового забезпечення стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі з метою створення теоретичного базису для оновлення українського законодавства та практики його застосування. У результаті здійсненого дослідження сформульовано ряд положень і висновків, до найбільш значущих з яких належать:

уперше:

охарактеризовано сучасну систему управління пом'якшенням наслідків зміни клімату у мореплавстві з урахуванням екосистемного підходу та концепту сталого розвитку;

визначено стан впровадження у сучасному публічному адмініструванні мореплавства «правила сірки 2020»;

систематизовано правові інструменти та кращі практики сприяння

використанню альтернативних джерел енергії як ефективного засобу підвищення рівня енергоефективності суден, скорочення викидів парникових газів, запровадження дружніх до навколишнього природного середовища технологій у мореплавстві та портовій діяльності;

проаналізовано особливості засобів публічного адміністрування мореплавства у районах контролю викидів та стимулювання виконання правил, передбачених Додатком VI до МАРПОЛ щодо контролю викидів;

визначено характерні риси реляційної взаємодії суб'єктів публічного адміністрування скорочення викидів парникових газів у судноплавстві;

відзначено конкуруючий, але не конфліктний характер європейського рівня публічного адміністрування протидії забрудненню повітря з морських суден з глобальним, що забезпечується ІМО;

охарактеризовано особливості імплементації Додатку VI до МАРПОЛ у законодавство України;

означено роль морських портів у декарбонізації морської та портової діяльності;

визначено адміністративно-правові способи стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії у морській галузі;

удосконалено:

концепцію забезпечення екосистемного підходу до публічного адміністрування морської та портової діяльності;

наукові підходи до формування і застосування правових та організаційних інструментів для попередження зміни клімату;

набули подальшого розвитку:

погляди на особливості форм та методів публічного адміністрування в оновленій концепції адміністративного права України;

наукові положення про правове та організаційне забезпечення впровадження екологічних енергозберігаючих технологій у судноплавство та портову діяльність;

ідеї про впровадження глобальної системи торгівлі квотами на викиди

забруднюючих речовин у повітря;

запропоновано:

внесення змін до діючого законодавства України про альтернативну енергетику;

оновлення міжнародних стандартів публічного адміністрування протидії викидам парникових газів від судноплавства в атмосферу;

шляхи удосконалення політики стимулювання впровадження низьковуглецевих чи відновлювальних видів палива у мореплавстві;

напрями оптимізації адміністрування роботи морського та портового сектору з метою зменшення антропогенного навантаження на довкілля.

Практичне значення одержаних результатів. Результати проведеного дослідження, його узагальнення та розроблені пропозиції, що сформульовані у висновках дисертації, мають вагоме теоретико-прикладне значення для сучасної правової науки, зокрема галузі адміністративного права, правотворчої та правозастосовної діяльності, практики публічного адміністрування, здійснюваної органами виконавчої влади в Україні.

Результати дослідження можуть бути використаними у:

науково-дослідній сфері – для подальшого розвитку теоретичних положень адміністративного права, публічного адміністрування управлінських сервісів у мореплавстві, вироблення науково обґрунтованих пропозицій удосконалення його правового базису;

правотворчій діяльності – при оновленні законодавства України у сфері стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі;

правозастосуванні – для удосконалення та підвищення ефективності практичної діяльності органів державної влади, управління морською та портовою діяльністю та діяльністю на внутрішніх водних шляхах України;

навчальному процесі – при підготовці підручників та навчальних посібників з курсів: «Адміністративне право», «Проблеми адміністративного права», «Морське право», «Портове право», «Міжнародно-правове регулювання морських перевезень та глобальна безпека», «Забезпечення

безпеки морегосподарського комплексу», а також при підготовці дисертаційних робіт, монографічних досліджень, наукових статей з питань публічного адміністрування морської діяльності.

Особистий внесок дисертанта. Дисертаційне дослідження виконано здобувачкою самостійно, усі сформульовані у ньому положення і висновки обґрунтовано на основі особистих досліджень здобувачки.

Апробація результатів дослідження. Положення і висновки дисертації доповідалися і обговорювалися на засіданні кафедри морського та митного права Національного університету «Одеська юридична академія».

Основні положення та висновки дисертаційного дослідження було представлено та обговорено на міжнародних науково-практичних конференціях, як-от: «Правове життя сучасної України» (м. Одеса, 15 травня 2020 р.), «Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру (з нагоди 30-річчя проголошення незалежності України та 25-річчя прийняття Конституції України)» (м. Одеса, 21 травня 2021 р.), «Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів ХХІ століття (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права)» (м. Одеса, 17 червня 2022 р.), «Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів ХХІ століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень» (м. Одеса, 19 травня 2023 р.).

Публікації. Основні положення, висновки та рекомендації, що містяться у дисертаційному дослідженні, викладено у 3 наукових статтях, 1 з яких розміщено у науковому фаховому виданні України, проіндексованому у міжнародній наукометричній базі Scopus, 2 – розміщено у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України з присвоєнням категорії «Б», і 4 доповідях на науково-практичних конференціях.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ОСНОВИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

1.1. Управління пом'якшенням наслідків зміни клімату у мореплавстві

Рушійною силою морського транспорту до початку індустріальної революції були вітрила. Її основою була енергія, видобута за допомогою відновлювального джерела енергії – вітру. Тогочасний морський транспорт був екологічним, проте небезпечним та повільним. Починаючи з середини ХХ ст., домінуючим у сфері енергозабезпечення стає використання природних паливних копалин (вугілля, нафти та газу), що стало причиною індустріального перевороту, та спричинило вагомий поштовх подальшому розвитку суспільства. Завдяки цьому непостійну енергію вітру було замінено на стабільну енергію, якої надавали вуглеводневі копалини, а суднобудування вступило до нової епохи швидкого, надійного та більш безпечного для пересування транспорту. Однак така переорієнтація енергетичного сектору, спровокувала негативні наслідки для екології та посприяла стрімкому росту зміни клімату, який став однією з найбільш далекосяжних загроз для існування людства. Тому питання застосування різноманітних запобіжних заходів для попередження зміни клімату, стали лозунгами сучасної світової політики.

Скорочення рівня антропогенних викидів, усунення їх наслідків, абсорбція парникових газів, забезпечення поступового переходу до низьковуглецевого палива, впровадження альтернативних джерел енергії, підвищення рівня енергоефективності та інші заходи, були розроблені та почали застосовуватися міжнародною спільнотою для досягнення всезагальної мети з попередження глобального потепління. А екологізація політичного, економічного та правового сектору стала необхідною умовою для збереження кліматичної системи Землі. Упродовж останніх десятиліть у світі

популяризується тенденція щодо тотальної боротьби з процесом глобального потепління. У зв'язку з чим спостерігається підвищення рівня обізнаності суспільства та усвідомлення субсидіарної відповідальності за забруднення навколишнього природного середовища. Одним з головних елементів впливу на процес пом'якшення кліматичних змін Землі, є зменшення викидів парникових газів в атмосферне повітря [13, с. 25].

Як відомо, глобальне потепління відбувається через підвищення температурних показників Землі, які спричинені загальною зміною клімату. Згідно з Рамковою конвенцією Організації Об'єднаних Націй щодо зміни клімату 1992 р. [260] (далі –РКЗК ООН), «зміна клімату» означає таку зміну клімату, яка прямо або непрямо обумовлена діяльністю людини, породжує зміни у складі глобальної атмосфери і накладається на природне коливання клімату, що спостерігаються протягом порівняльних періодів часу (ст. 1 «Визначення»).

У рамках цього дослідження актуальним є розгляд впливу людської діяльності на процес глобального потепління, зокрема в аспекті забруднення атмосферного повітря з суден. Атмосферне повітря є одним з основних життєво важливих елементів навколишнього середовища (ст. 1 Закону України від 16.10.1992 р. «Про охорону атмосферного повітря» [41]), який фактично забезпечує існування будь-яких екосистем. На жаль, людська життєдіяльність безпосередньо пов'язана із забруднення навколишнього природного середовища, а такі процеси як згоряння природних паливних копалин (для забезпечення загальних потреб людини), аварії, пожежі тощо, все це призводить до шкідливих викидів до атмосферного повітря.

Поняття «викиди», згідно з РКЗК ООН, означає емісію парникових газів та/або їх прекурсорів в атмосферу над конкретним районом і за конкретний період часу. Найбільш поширеними поняттями у науковій літературі є їх позначення як «антропогенні викиди» та «викиди парникових газів». У цьому дослідженні використовуються дефінітивні основи передбачені РКЗК ООН, згідно з якою «парникові гази» – це такі газоподібні складові атмосфери – як

природного, так і антропогенного походження, – які поглинають і перевипромінюють інфочервоне випромінювання, а «антропогенними» визнаються викиди, що безпосередньо пов'язані з людською діяльністю.

Необхідно відзначити виняткову роль Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (далі – МГЕЗК) у процесі пом'якшення наслідків кліматичних змін, завдяки доповідям якої міжнародним співтовариством на глобальних форумах приймаються високоефективні та загальнообов'язкові правові акти на усіх рівнях реагування, що сприяє стабілізації кліматичної системи планети. МГЕЗК – це група, створена в 1988 р. Всесвітньою метеорологічною організацією (далі – ВМО) спільно з Програмою Організації Об'єднаних Націй з довкілля (далі – ЮНЕП), з метою надання наукової оцінки інформації, пов'язаної зі зміною клімату. Регулярні оцінки змін клімату, їх наслідки та майбутні ризики, а також варіанти адаптації до пом'якшення їх наслідків є основними напрямками роботи МГЕЗК. При цьому, організація не здійснює власних досліджень, а лише систематизує інформацію та надає репрезентативні сценарії наслідків викидів парникових газів [70].

У П'ятому звіті МГЕЗК «Зміна клімату 2014. Узагальнююча доповідь» [156] встановлено, що процес глобального потепління на 95% залежить від людської діяльності. А за статистичними даними, починаючи з моменту перед індустріальною революцією, вплив людини на кліматичну систему Землі є найбільшим за весь час існування людства. Її реакцією антропогенні викиди до навколишнього природного середовища, є підвищення температури Землі та підвищення рівня моря. У сценаріях репрезентативної траєкторії концентрації викидів, що передбачені П'ятою узагальнюючою доповіддю МГЕЗК, діапазон температурних показників, сягає від 1,5°C до 4,5°C, що залежить від швидкості та ефективності вжитих скорочувальних заходів. За найгіршим сценарієм (у випадках відсутності жодних таких заходів) температура Землі може підвищитися на 6°C, що ставить під загрозу існування людства (р. v, 69).

МГЕЗК виокремила ключові ризики, що є найбільш вірогідними за

репрезентативними сценаріями критичного підвищення температури Землі:

по-перше – це ризик різкого погіршення здоров'я людей, та дестабілізація засобів існування у результаті штормів, підвищення рівня моря та підтоплення прибережних територій, у т.ч. повені у міських районах материкової частини та періоди екстремальної жару;

по-друге – це системні ризики, викликані екстремальними метеорологічними явищами, що призводять до порушення функціонування інфраструктурних мереж та життєво важливих систем обслуговування;

по-третє – ризик відсутності продовольчої та водної безпеки, а також втрата засобів існування та доходів у сільськогосподарських районах, особливо для бідних верств населення. Та, по-четверте, ризик втрати екосистем, біорізноманіття та екосистемних товарів, функцій та послуг [156, р. 73].

На теперішній час питання попередження глобального потепління набуло особливого значення, адже є однією з найважливіших проблем, як для сучасного, так і для майбутніх поколінь. Міжнародне співтовариство намагається активно реагувати на екологічну тенденцію та спрямовувати свою діяльність на розробку стратегій, засобів та способів із запобігання негативних наслідків надмірної експлуатації природних викопних ресурсів. Доповідь «Наше спільне майбутнє» 1987 р. (напрацювання комісії, які були видані норвезькою громадською політичною діячкою Г.Г. Брундтланд) [189], що була презентована на конференції ООН, висвітила підходи, які згодом стали основою концепції сталого розвитку. А поняття «сталий розвиток» (англ. *Sustainable development*) стало центральною ідеєю багатьох конференцій у рамках ООН та національних стратегій (у т.ч. й України). Сталий розвиток, згідно з П'ятою узагальнюючою доповіддю МГЕЗК, є розвитком, що задовольняє потреби теперішнього часу без спричинення шкоди для майбутніх поколінь (р. 144).

Концепція сталого розвитку охоплює усі сфери інтересів сучасного суспільства та виступає у якості фундаментальної основи для екологічних, суспільно-політичних, економічних та правових концептів розвитку людства.

У 2015 році на Саміті ООН зі сталого розвитку було розроблено та схвалено 17 Цілей (далі – ЦСР) та 169 завдань сталого розвитку [247]. А документ «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року» став новим орієнтиром для цілей розвитку тисячоліття [34], яких потрібно прагнути суспільству з урахуванням його основних проблем, вирішенням яких можуть і повинні опікуватися як країни у цілому, так і кожен суб'єкт окремо. Сталий розвиток морського транспорту передбачає ряд заходів, спрямованих на мінімізацію забруднення акваторій з будь-яких видів джерел, пошук нових джерел енергії для зменшення негативних наслідків від мореплавства, морегосподарської діяльності, діяльності у приморських регіонах та у портах. Крім цього, запроваджено контрольні та стримуючі антропогенну діяльність механізми як у межах, так й поза межами дії національної юрисдикції. Цим підкреслюється, що однією зі складних проблем, від якої безпосередньо залежить якість збереження морського середовища і атмосфери, залишається проблема забруднення. Проблеми охорони Світового океану набули глобального значення для всіх держав внаслідок того, що системою течій через поверхневий стік та взаємозв'язок з атмосферою шкідливі речовини поширюються на величезні площі і значні відстані від конкретного джерела забруднення. Саме тому «міжнародне співробітництво у цій галузі має виключне значення для всього світового співробітництва [с. 20, с. 106].

Організація Об'єднаннях Націй з перших днів заснування є провідною міжнародною організацією, що встановлює базові правові засади міжнародного регулювання різноманітних видів діяльності, не є виключенням і морська галузь. Для безпосередньої розробки технічних та правових питань, пов'язаних з мореплавством, а також охороною та безпекою судноплавства, запобіганням забрудненню з суден тощо створено спеціалізовану агенцію – Міжнародну морську організацію (далі – ІМО) [25]. Питання правових методів та інструментів запобігання забруднення атмосфери з суден відносно нещодавно (з 1990-х рр.) стало одним з напрямів

роботи ІМО [167]. При цьому, загальні питання регулювання впливу судноплавства на навколишнє природне середовище почало привертати увагу світової спільноти ще з 1960-1970 рр. [166; 229] і на теперішній час морська галузь намагається повноцінно реагувати на сучасні, постійно зростаючі, екологічні виклики та загрози.

Необхідно відзначити, що одним з основних регуляторів діяльності ІМО є Конвенція ООН з морського права 1982 р. (далі – ЮНКЛОС) [259], яка виступає «конституційною» основою сучасної морської діяльності та містить керівні засади її здійснення. Зважаючи на те, що ІМО було створено задовго до ухвалення цієї Конвенції, необхідного рівня гармонізації раніших норм та повноважень було досягнуто через включення до ряду конвенцій, ухвалених ІМО, норм про превалюючу юридичну силу ЮНКЛОС. І хоча ІМО безпосередньо згадано лише у ст. 2 Додатку VIII до ЮНКЛОС, у багатьох положеннях Конвенції згадується «компетентна» чи «відповідна» міжнародна організація, яка означає саме ІМО [152, р. 7]. Серед іншого ЮНКЛОС, як «рамкова конвенція», має узагальнений вигляд, та може бути реалізована переважно лише шляхом втілення у інших нормативно-правових актах та міжнародних угодах. Це підтверджується багатьма положеннями Конвенції, які вимагають від держав «приймати до уваги», «вводити в дію», «реалізовувати» відповідні правила і стандарти розроблені «компетентною організацією» [152, р. 8]. Отже ІМО, як спеціалізована організація у системі ООН, виконує квазізаконодавчу функцію з реалізації ЮНКЛОС шляхом розробки та ухвалення міжнародних правил та стандартів, що сприяють кодифікації та прогресивному розвитку морського права, є виваженими та створюють надійний правовий базис функціонування світового мореплавства.

Необхідно зауважити, що ІМО успішно перетворилася зі спочатку технічно-консультативної організації на повнофункціональну міжнародну організацію з глобальними функціями. Упродовж багатьох десятиліть ІМО доповнює свою роль компетентної міжнародної організації та суб'єкта нормотворення міжнародних правил і стандартів у сфері судноплавства також

розробкою норм для реагування на проблему глобального потепління і боротьби з антропогенними викидами з суден [84, р. 221]. Судноплавство, як буде аргументовано далі, отримало привілейоване становище відносно інших міжнародних секторів у боротьбі зі зміною клімату [166, р. 420].

Занепокоєння екологів та кліматологів усього світу спровокувало виокремлення фундаментального концепту комплексного управління для боротьби зі зміною клімату, що отримав назву «екосистемного підходу». Також поширеними є пов'язані з ним концепти «управління на основі екосистем» та «управління екосистемами». Ці поняття можуть бути використані як взаємозамінювані, так і диференціюватися. Поєднуючими їх факторами є, по-перше, те, що управління здійснюється на основі місця або території. Відповідний акцент на важливості місця та особливостей екосистем призвів до акцентування уваги на регулюванні людської діяльності відповідно до особливостей окремих природних систем. По-друге, управління реалізується поступово та адаптивно через існування безлічі мінливих факторів (як зовнішніх, так і внутрішніх), що можуть впливати на результат управління [166, р. 423].

Екосистемний підхід активно розробляється у рамках Конвенції ООН про охорону біологічного різноманіття 1992 р.) [26], сам текст якої не містить визначення цього поняття. При цьому, на П'ятій нараді Конференції сторін цієї Угоди (м. Найробі, Кенія, 2000 р.) було закріплено основні положення та принципи екосистемного підходу, який охарактеризовано як стратегію комплексного управління земельними, водними та живими ресурсами, що забезпечує їх збереження та стале використання на справедливій основі. Він базується на науковій методології з охопленням усіх рівнів біологічної організації, включаючи структури, процеси, функції та взаємозв'язки між організмами і навколишнім середовищем, та визнає, що люди з усім їхнім культурним різноманіттям є невід'ємною частиною багатьох екосистем. Існує ціла низка варіантів (або *форм.* – *К.Є.*) здійснення екосистемного підходу. Один з них передбачає включення принципів у розробку та реалізацію

національних стратегій та планів дій щодо збереження біорізноманіття та регіональних стратегій. В інших варіантах пропонується включення екосистемного підходу до політичних документів, до процесів планування та до секторальних планів (наприклад, у рибальство, сільське господарство). З метою впровадження екосистемного підходу країни повинні враховувати його принципи у роботі відповідних організаційних, правових та бюджетних інстанцій або виявляти уже існуючі, сумісні чи еквівалентні керівні настанови [215, р. 103–104]. Незважаючи на те, що морська галузь чинить потенційно великий вплив на морські та інші екосистеми, судноплавство тривалий час не сприймалося в аспекті екосистемного підходу [166, р. 424], проте воно та пов'язані з ним види діяльності є глобальними факторами впливу на довкілля, що не є позитивними через забруднення моря, атмосфери та значну шкоду морському біорізноманіттю.

Вважається, що процес скорочення викидів парникових газів з суден було розпочато лише з моменту прийняття Додатку VI [76] до Міжнародної конвенції по запобіганню забрудненню з суден 1973/1978 рр. [29] (далі – МАРПОЛ), однак це не можна вважати вірним, адже наприкінці 1960-х рр. Рада Міжурядової морської консультативної організації (її згодом було перейменовано на Міжнародну морську організацію, ІМО) розглядала можливість ухвалення стандартів зі зниження забруднення повітря з суден та почала співпрацю щодо цього з іншими міжнародними організаціями. Як відомо, питання забруднення повітря з суден на початку було включене до порядку денного Організації, що у подальшому призвело до прийняття МАРПОЛу, але пізніше була виключена та залишилося поза порядком денним ІМО більш ніж на декілька десятиліть. Навіть коли питання забруднення повітря від судноплавства знову почало привертати увагу, норми щодо скорочення та контролю забруднення повітря скоріше призводили до змін в екологічному законодавстві, ніж у морському [77, р. 10]. Про це свідчить прийняття таких угод, як Стокгольмська декларація з проблем навколишнього середовища 1972 р. [108], Конвенція ООН про транскордонне забруднення

повітря на великі відстані 1979 р. [103], що згодом була доповнена обов'язковими Протоколами [201 – 207], Віденська конвенція про охорону озонowego шару 1985 р. [262], Монреальський протокол щодо речовин, які руйнують озонівий шар 1987 р. [181] та уже згадана РКЗК ООН, яка також була доповнена обов'язковими Протоколами [165; 190]. Ці акти набули ключового значення для формування сучасної стратегії ІМО стосовно скорочення викидів парникових газів з суден, адже значні правові зміни за межами правового регулювання морської діяльності стали каталізатором регулятивної реакції всередині ІМО [77, р. 11].

Перша доповідь (1990 р.) МГЕЗК визначила реальну оцінку проблем та наслідків глобального потепління та закликала міжнародне співтовариство до прийняття рішучих дій щодо збереження навколишнього природного середовища та здоров'я людини. Робота МГЕЗК мала фундаментальне значення у прийнятті остаточного рішення про затвердження РКЗК ООН, яка була підписана понад 150 державами світу у Ріо-де-Жанейро (Бразилія) на Конференції ООН щодо навколишнього природного середовища та розвитку у 1992 р., більш відомій як «Саміт Землі» [258].

Стаття 2 РКЗК ООН визначає головною метою Конвенції та усіх пов'язаних з нею правових документів як «досягнення у виконанні відповідних положень Конвенції стабілізації концентрації парникових газів на такому рівні, який не допускав би небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему. Такий рівень має бути досягнутий у строки, необхідні для природної адаптації екосистем до зміни клімату, що надасть можливість не ставити під загрозу виробництва продовольства і сприятиме забезпеченню подальшого економічного розвитку на стійкій основі». Ця мета стала еталонним фундаментом для скорочення викидів парникових газів на усіх рівнях реагування, у т.ч. у роботі ІМО. Слід відзначити, що положення РКЗК ООН містять головні засади екосистемного підходу та визначають основні принципи та загальні зобов'язання у напрямку стабілізації кліматичної системи Землі за

рахунок встановлення рівня концентрації парникових газів, таким чином, аби не допустити небезпечного антропогенного впливу на неї.

З огляду на те, що РКЗК ООН не містила конкретних юридичних зобов'язань та правових механізмів реалізації зазначеної мети, логічним стало прийняття Кіотського протоколу до РКЗК ООН 1997 року (далі – Кіотський протокол), який є обов'язковим для країн-учасниць РКЗК ООН, оскільки є невід'ємною частиною останньої. Кіотським протоколом не було передбачено напрямків реалізації екологічної стратегії для морської галузі, що зумовило покладання на ІМО забезпечення практичної реалізації норм про встановлення найбільш безпечного рівня викидів парникових газів внаслідок мореплавства. Саме РКЗК ООН зобов'язала ІМО синтезувати екосистемний підхід з урахування концепту сталого розвитку у стратегію ІМО щодо попередження забруднення атмосфери з суден.

Таким чином, базовими міжнародно-правовими актами щодо зміни клімату та зменшення забруднення навколишнього середовища було сформовано фундамент для відповідних заходів у правовому регулюванні діяльності у морських просторах, що здійснюються під егідою ІМО, з метою зменшення негативного впливу судноплавства на атмосферне повітря та, як наслідок, уповільнення парникового ефекту і зміни клімату. При цьому, збереження морського середовища та його правова охорона від забруднень перебувала на порядку денному в ООН та ІМО з початку їх заснування, але виклики та загрози від звичайного судноплавства, а не від аварійних розливів нафти та інших забруднювачів, перевезених хімічних речовин тощо, стали першорядними через постійну емісію у повітря продуктів згоряння викопного палива, що визначило активізацію розробки ІМО ефективних стратегій щодо попередження забруднення атмосфери з суден.

1.2. Стратегії ІМО щодо попередження забруднення атмосфери з суден

З моменту заснування ІМО, її основними цілями визначені підвищення рівня безпеки на морі та попередження забруднення моря. Оскільки ІМО є технічною організацією, найбільша частина роботи виконується її комітетами та підкомітетами [155]. Повноваження з розробки методологічного та технічного базису майбутніх нормативних документів щодо попередження забруднення навколишнього середовища внаслідок міжнародної морської діяльності, покладено на Комітет щодо захисту морського середовища (далі – КЗМС). Відповідно до Конвенції про ІМО (Частина IX), КЗМС розглядає будь-які питання, які належать до компетенції ІМО і стосуються забруднення моря з суден та боротьби з ними. До них, зокрема, належить:

виконання функцій, які покладені чи можуть бути покладені на Організацію міжнародними конвенціями з попередження забруднення з суден та боротьби з ними, зокрема, щодо прийняття правил та внесення поправок до них або інших положень, як це передбачено такими конвенціями;

розгляд необхідних заходів, що сприяють забезпеченню виконання зазначених конвенцій;

забезпечення отримання наукової, технічної та будь-якої іншої корисної інформації з питань попередження забруднення моря з суден та боротьби з ними, з метою поширення її серед держав;

сприяє співпраці з регіональними організаціями, зацікавленими у попередженні забруднення моря з суден та боротьби з ними;

розгляд та прийняття необхідних заходів щодо будь-яких інших питань, що належать до компетенції Організації, і які можуть сприяти попередженню забруднення моря з суден та боротьби з ними, а також щодо співпраці з іншими міжнародними організаціями з питань захисту навколишнього природного середовища (ст. 38 Конвенції про ІМО).

Відомо, що міжнародне судноплавство є ключовою транспортною

галуззю, яка забезпечує понад 80% світового товарообігу, та є найбільш рентабельним засобом міжнародних перевезень. Однак, у той самий час, близько 70% викидів внаслідок мореплавства здійснюється у межах 400 км від берегу, що робить судноплавство одним зі значних джерел забруднення повітря у прибережних районах [166, р. 426]. Тому правотворча діяльність ІМО у напрямку зменшення викидів парникових газів з суден є одним з перспективних напрямків реалізації цілей РКЗК ООН. ІМО регулярно звітує перед Асамблеєю відповідно до резолюції А.963(23) [219] та згідно з пунктом порядку денного «Викиди від палива, що використовується для міжнародної авіації та морських перевезень» щодо виконаних робіт у напрямку пом'якшення впливу антропогенних викидів від міжнародних перевезень [141].

Діяльність ІМО у напрямку попередження зміни клімату умовно можна розділити на групи, або напрямки, якими охоплено головні елементи стратегії ІМО у напрямку скорочення викидів парникових газів з суден. До першої групи належить зменшення та обмеження емісії таких газів наслідок судноплавства (це стратегії скорочення викидів CO₂, SO_x, NO_x та летючих органічних сполук (далі – ЛОС), до другої – підвищення рівня енергоефективності суден (міжнародна співпраця щодо альтернативних джерел енергії тощо). Розглянемо їх.

Фундаментальні засади політики ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден. Початком історичного розвитку питання впровадження ефективних рішень для забезпечення декарбонізації у морській галузі можна вважати проведену у 1997 р. Міжнародну конференцію сторін МАРПОЛ, за підсумками якої було прийнято рішення щодо включення до МАРПОЛ Додатку VI «Правила попередження забруднення атмосфери з суден» (набрав чинності з 19 травня 2005 р.) [233, р. 1]. Ці правила спрямовані на: мінімізацію викидів парникових газів до атмосфери внаслідок міжнародної морської діяльності, визначення локального та глобального рівня забруднення повітря, а також попередження негативних наслідків для навколишнього природного середовища та здоров'я людини. З метою реалізації заходів щодо

скорочення викидів парникових газів внаслідок міжнародної морської діяльності у рамках поставленої РКЗК ООН мети, ІМО зосередило свою увагу на розробці та впровадженні технічних, методологічних та експлуатаційних заходів для мореплавства, що направлені на скорочення викидів озоноруйнівних речовин, NO_x, SO_x, ЛОС та CO₂.

Стратегія скорочення викидів CO₂. Перші спроби врегулювати питання викидів CO₂ внаслідок міжнародної морської діяльності були реалізовані на Міжнародній конференції сторін МАРПОЛ у 1997 р., за підсумками якої було прийнято, серед інших, Резолюцію 8 «Викиди CO₂ з суден», якою урегульовано питання викидів вуглекислого газу [102] та було запропоновано КЗМС розглянути питання щодо того, які стратегії можуть бути реалізовані у взаємозв'язку CO₂ з іншими забруднювачами атмосфери та моря, а ІМО – у провести дослідження викидів CO₂ з суден у рамках процесу глобальної інвентаризації викидів CO₂. Завершення та представлення результатів зазначеного дослідження відбулося на 45-й сесії КЗМС у червні 2000 року [189, р. 8]. Згідно з опублікованим першим дослідженням ІМО (2000 р.) щодо викидів парникових газів з суден, у 1996 р. внаслідок міжнародної морської діяльності, викиди CO₂ від мореплавства становили 1,8% від загального обсягу антропогенних викидів CO₂ у світі [148]

З огляду на відносно низький рівень викидів парникових газів від мореплавства, у порівнянні з іншими видами транспорту (морський транспорт – близько 9 г; автомобільний транспорт – близько 80 г.; авіаційний – більше 600 г), спочатку ІМО не планувала займатися питаннями введення конкретних юридично обов'язкових норм, які б посилювали вимоги щодо скорочення викидів парникових газів з судів. Однак на прохання учасників РКЗК ООН під егідою ІМО у грудні 2003 р. було прийнято Резолюцію A.963(23) «Політика та практика ІМО, щодо скорочення викидів парникових газів з суден», яка стала реакцією ІМО на глобальність та всеосяжність екологічних проблем та закликала КЗМС до вжиття ефективних заходів реагування на сучасні екологічні проблеми шляхом прийняття

технічних та експлуатаційних заходів з метою декарбонізації морської галузі. А КЗМС відповідно до покладених на нього зобов'язань за ЮНКЛОС та з метою реалізації Резолюції А.963(23) ухвалив рішення встановити глобальні та регіональні норми і стандарти, та рекомендувати практику і процедури з метою попередження, скорочення та збереження навколишнього природного середовища від забруднення атмосфери з суден. І уже на наступній сесії було розглянуто проєкт робочого плану щодо розробки механізмів реалізації цілей, визначених Асамблеєю ІМО.

Згідно з Другим дослідженням ІМО щодо парникових газів, кількість викидів від міжнародного мореплавства станом на 2007 р. складала 880 млн. т, що становить близько 2,7% від загальної кількості антропогенних викидів CO₂ у світі [233, р. 3]. У порівнянні з 1996 р. рівень викидів CO₂ внаслідок міжнародної морської діяльності збільшився майже на 1%, а за підрахунками деяких вчених навіть на 1,5%. Науковцями було спрогнозований сценарій викидів CO₂, за умови відсутності санкцій направлений на скорочення викидів парникових газів, за підрахунками яких до 2050 р. рівень викидів парникових газів внаслідок збільшення вантажних перевезень зросте на 150-200% у порівнянні з 2007 роком. В той же час, завдяки технічним та експлуатаційним заходам які будуть спрямовані на скорочення викидів парникових газів, можливе підвищення рівня енергоефективності судів та зниження кількості антропогенних викидів на 25 – 75% у порівнянні з рівнем 2007 року [233, р. 9].

Основними заходами, названими на 59-й сесії КЗМС, були такі:

- щорічна інвентаризація викидів CO₂;
- аналіз перспектив у сфері скорочення викидів від мореплавства;
- аналіз технічних та експлуатаційних заходів щодо скорочення викидів;
- аналіз стратегічних напрямків скорочення викидів та планування подальших дій;
- дослідження впливу викидів CO₂ від мореплавства на процес глобального потепління;
- порівняння енергетичної ефективності суден та інтенсивності викидів

CO₂ у залежності від типу судна [198, р. 8-9].

Подальший моніторинг викидів парникових газів з суден було продовжено і станом на 2023 р. під егідою ІМО було проведено чотири дослідження викидів парникових газів з суден. Зокрема у Четвертому дослідженні ІМО було розширене коло парникових газів, і, крім CO₂, до них додано метан та закис азоту, що виражений у CO₂. Відповідне дослідження сформовано відповідно до керівних принципів консорціуму МГЕЗК та представлене як кадастр викидів парникових газів з суден, де результати були представлені диференційовано для внутрішніх та міжнародних рейсів. Станом на 2018 р. загальний обсяг викидів CO₂ збільшився на 9,3% (1056 млн т) відносно 2012 р. (962 млн т) [131]. Таке збільшення викидів парникових газів, безумовно, є негативною тенденцією у боротьбі зі зміною клімату та свідчить, що вжитих заходів недостатньо, і є необхідним стимулювання морського сектору до впровадження альтернативних джерел енергії, які стануть ефективним механізмом втілення у життя амбітних цілей міжнародної спільноти у довгостроковій перспективі. Однак у Дослідженні відзначено й позитивні аспекти: вуглецева інтенсивність упродовж 2008–2018 рр. покращилася приблизно на 8% – 10% [131]. Це свідчить, що заходи ІМО стосовно підвищення рівня енергоефективності суден є ефективними, однак найбільший рівень скорочення припадає на 2012 – 2014 рр., що свідчить про необхідність пошуку нових стимулів, і не лише на глобальному, а й на регіональному та національному рівні. Слід відзначити, що стратегія ІМО на теперішній час не передбачає імперативних заходів для скорочення викидів CO₂, а лише сприяє скороченню інтенсивності викидів вуглецю у глобальному масштабі. ІМО зробила новий крок у дослідженні викидів парникових газів з суден, який, як очікується, призведе до встановлення нових стандартів скорочення CO₂ у морській галузі.

Система збирання даних щодо використання палива суднами. За аналогічним принципом сформовано Регламент ЄС 2015/757 про моніторинг, звітності та перевірку викидів вуглекислого газу від морського

транспорту [212], що діє у рамках стратегії ІМО щодо скорочення викидів парникових газів, та встановлює систему збору даних використаного палива суднами, яка слугуватиме основою для прийняття подальших заходів у напрямку скорочення викидів внаслідок міжнародного мореплавства.

На 66-й сесії КЗМС (31 березня – 4 квітня 2014 р.) було прийнято рішення про створення кореспондентської групи для розробки системи збирання даних щодо використання палива суднами з визначенням основних елементів зазначеної системи [173]. База даних з використання палива є першою у триетапному підході, у якому аналіз зібраних даних виступає в якості другого кроку, що стане основою для реалізації третього кроку, об'єктивних, прозорих та інклюзивних політичних дебатів у КЗМС [217, р. 22].

На 70-й сесії КЗМС (2016 р.) резолюцією МЕРС.278(70), за принципом системи моніторингу ЄС, під егідою ІМО було запроваджено система збору даних ІМО [225, р. 4]. У зв'язку з цим до Додатку VI до МАРПОЛ було додано Правило 22А про те, що починаючи з 1 січня 2019 р., усі судна, валова місткість яких 5000 GT і більше, зобов'язані здійснювати збір даних про використане паливо. Перевірка зібраних даних здійснюється державою прапору (адміністрацією прапору або уповноваженою організацією) наприкінці кожного календарного року. За результатами перевірки держава прапору видає (не пізніше 31 травня) Декларацію відповідності, яка обов'язково має бути на борту судна. Декларація відповідності буде дійсною до кінця звітного року (в якому вона була видана) та упродовж перших п'яти місяців наступного року (максимально 18 місяців). Усі відомості передаються в ІМО (не пізніше 31 червня), де і зберігаються для подальшої обробки. ІМО щорічно формує звіт в якому узагальнюються усі зібрані дані від різних держав прапору [14, с. 113].

Варто зазначити, що компанії для щорічного звіту перед ІМО, окрім загальної інформації щодо судна, передають інформацію про витрати палива (диференційовано щодо кожного виду палива); повідомляють про способи, за допомогою яких було здійснено збір даних про паливні витрати; про пройдену відстань та години роботи; а також надають відомості щодо середньої

енергоефективність, а також інформацію стосовно льодового класу судна і судноплавства водами, вкритими кригою (за умов доречності застосування) [225, р. 6].

Для Системи збору даних ІМО актуальним є використання трьох методів збору даних:

- 1) використання бункерної накладної і додаткової перевірки суднових запасів палива на початку та наприкінці звітного періоду;
- 2) використання регулярної перевірки суднових запасів палива та розрахунок витрат палива за звітній період;
- 3) використання паливних витратовимірювачів [76].

Система збору даних ІМО є анонімною, що забезпечує транспарентність наданих судновласниками даних, адже відсутність штрафних санкцій чи будь-яких обтяжувальних заходів ІМО стимулює судновласників не приховувати кількісні та якісні показники використаного палива. При цьому, негативним аспектом тут виступає відсутність стимулу для судновласників до покращення цих показників, адже анонімність позбавляє судновласників головної переваги персоніфікованості даних, що може отримати як репутаційні переваги серед інших компаній, так й обумовити низку проблем. Адже на теперішній час більшість великих компаній вибудовують свою корпоративну політику на засадах сталого розвитку та з урахуванням тенденцій попередження зміни клімату. Таким чином персоніфікованість даних потенційно могла б стимулювати судновласників підвищувати рівень своєї енергоефективності. До переваг Системи збору даних ІМО також належить легкість збирання інформації для надання звіту, адже не вимагає від судновласників особливих підрахунків. Фактично вона стала першим кроком у триетапній концепції ІМО, що слугуватиме прийняття наступних рішень для подальшої побудови стратегії з підвищення енергоефективності та вирішенні проблеми викидів парникових газів від міжнародних перевезень. Перший крок було здійснено, очікуються результати аналізу даних та прийняття нових правил для підвищення енергоефективності та скорочення викидів парникових газів.

Стратегія скорочення викидів NOx. На Конференції сторін МАРПОЛ 1997 р., було прийнято Резолюцію 2 «Технічний кодекс щодо контролю за викидами окислів азоту з судових дизельних двигунів» (далі – Технічний кодекс щодо NOx), який сформував правила та норми щодо випробувань, огляду та сертифікації судових дизельних двигунів, для забезпечення відповідної граничної межі викидів NOx [101]. Його положення щодо NOx є базисом для забезпечення виконання Правила 13 Додатку VI до МАРПОЛ, згідно з яким, кожний судовий дизельний двигун, з вихідною потужністю більше 130кВт, має відповідати положенням Технічного кодексу щодо NOx, крім суден, що використовуються виключно у аварійних ситуаціях, та щодо суден, які здійснюють рейси у внутрішніх водах і до яких застосовуються правила щодо NOx у межах національної юрисдикції. Правило 13 передбачає три Рівні контролю викидів NOx, що ґрунтуються на даті побудови судна та у залежності від номінальної швидкості обертів двигуна, де Рівень I регулює двигуни, побудовані з 1 січня 2000 р., Рівень II – з 1 січня 2011 р. та Рівень 3 – з 1 січня 2016 р. Правилем 13.6 передбачено більш жорсткі обмеження для Району контролю викидів NOx для двигунів Рівня 3 [184].

Під час 58-ї сесії КЗМС був переглянутий Додаток VI до МАРПОЛ та Технічний кодекс щодо NOx, нова редакція якого набрала чинності з 1 липня 2010 р. [220]. Головною метою нової редакції Кодексу є встановлення обов’язкових процедур випробувань, огляду та сертифікації судових дизельних двигунів, які забезпечать можливість виробникам двигунів, власникам суден та Адміністраціям, використовувати судові дизельні двигуни які задовольняють відповідну граничну межу викидів NOx. Враховуючи складнощі, пов’язані з точним визначенням фактичних викидів NOx з судових дизельних двигунів, у новій редакції Технічного кодексу було сформульовано простий та практичний комплекс вимог, якими визначено засоби забезпечення відповідності допустимим викидам NOx.

Згодом Технічний кодекс щодо NOx зазнав деяких змін, основні з яких було обговорено на 66-й сесії КЗМС, а саме положення щодо використання

двохпаливних двигунів та двигунів, що працюють виключно на газоподібному паливі. З метою врегулювання зазначених аспектів КЗМС запропонував зацікавленим делегатам розробити пропозиції щодо проєкту змін до Технічного кодексу з можливістю подальшої апробації у положеннях Додатку VI до МАРПОЛ [173].

Завдяки проведеній роботі на 68-й сесії КЗМС було затверджено Керівництво з використання Правила 13 вимог Рівня III Додатку VI до МАРПОЛ щодо двохлапвних та газових двигунів, а також прийнято поправки до Керівництва 2011 р., що стосуються додаткових аспектів Технічного кодексу щодо NOx стосовно особливих вимог до морських дизельних двигунів, які оснащені системами селекційного каталітичного відновлення (SCR) (Резолюція МЕРС.198(62)) [174].

Контроль за викидами NOx здійснюється шляхом огляду, за результатами якого видається Сертифікат міжнародного попередження забруднення повітря двигунами (далі – Сертифікат EIAPP). Сертифікація двигунів здійснюється: 1) індивідуально та групами; 2) на етапі будування двигуна та при загальному огляді судна. Усі поправки щодо сертифікації двигунів мають бути відповідним чином схвалені та зафіксовані. Також обов’язковим для кожного сертифікованого двигуна на борту судна має бути затверджений Технічний файл, та Технічний код NOx 2008 [184].

Стратегія скорочення викидів ЛОС. Правило 15 Додатку VI до МАРПОЛ застосовується виключно до танкерів (та в обмежених випадках до газовозів) та містить вимоги щодо контролю викидів ЛОС [97]. Танкери, що перевозять сиру нафту повинні мати на борту план управління ЛОС, що був розроблений Адміністрацією згідно з вимогами MSC/Circ.585 та повинні дотримуватися усіх рекомендацій згідно з цим планом [263]. План має містити письмові рекомендації щодо зведення до мінімуму викидів ЛОС під час завантаження, морського рейсу та вивантаження вантажу, та має враховувати додаткові викиди ЛОС, які утворюються у результаті мийки сирої нафти. Також він має обов’язково містити вказівку на уповноважену особу на борту

судна, яка відповідає за виконання плану. План має бути перекладений на мову керівного складу екіпажу, у випадку якщо це не англійська, французька чи іспанська мови., а детальніші правила його формування містяться у МЕРС.185(59) [221].

Застосування Правила 15 Додатку VI до МАРПОЛ, не є обов'язковим на території усіх портів та терміналів, кожна держава має право прийняти рішення про застосування заходів контролю за викидами ЛОС лише у окремих портах чи терміналах, які знаходяться під її юрисдикцією. Однак відповідні правила повинні бути включені до національного законодавства держави та мають бути розроблені згідно зі стандартами ІМО. Відповідне національне законодавство має передбачати обов'язок щодо виконання відповідного правила на оператора порту чи терміналу, і обов'язково має містити відповідні штрафні санкції за необґрунтоване затримання судна [97, р. 9].

Необхідно пригадати, що класична правова категорія «юрисдикція» у галузевому морському правовому регулюванні займає досить важливе місце, означає поширення прав держав на морські простори, фактично являючи собою здійснення влади державою у них [129, р. 1-11, 14-15], а також обумовлюючи встановлення у таких просторах відповідних правових режимів. При цьому, для правильного розуміння правової природи режимів, встановлених у конкретній морській прибережній зоні, важливо враховувати наступні мотиви: 1) безпека держави вимагає від неї виключного контролю над узбережжям і здатності захищати доступ до останнього; 2) з метою просування своїх комерційних, податкових і політичних інтересів держава повинна мати можливість контролювати усі судна, які заходять, виходять або стоять на якорі в її прибережних водах; 3) ексклюзивна експлуатація та використання морепродуктів у цих акваторіях є необхідними для існування та добробуту людей на її узбережжі. Отже, ключовими причинами, чому держави здійснюють свою юрисдикцію на морі, є захист і безпека. Саме ці дві категорії є основою для обмеження принципу свободи судноплавства та встановлення певних приписів або обмежень імперативного характеру [163, р. 29; 100].

Стратегія скорочення викидів SO_x. На 57-ій сесії КЗМС було узгоджено проєкт поправок до Додатку VI до МАРПОЛ, які стосувалися плану реалізації технічних та експлуатаційних заходів у напрямку скорочення викидів SO_x та твердих часток. Зокрема було визначено графік скорочення викидів окислів сірки від мореплавства: у глобальному масштабі: 4,5% – до 1 січня 2012 р., 3,5% – з 1 січня 2012 р., 0,5% – з 1 січня 2020 р. (за умови проведення аналізу у 2018 р. достатності палива з низьким вмістом сірки та міжнародному ринку), у зоні контролю викидів окислів сірки: 1,5% – до 1 березня 2010 р., 1,0% – з 1 березня 2010 р., 0,1% – з 1 січня 2015 р. [216].

Завдяки схваленому графіку поправок до Додатку VI до МАРПОЛ, на 59-й сесії КЗМС було визначено головні напрямки технічних та експлуатаційних дій у сфері скорочення викидів парникових газів за рахунок підвищення енергоефективності суден, яка сприятиме стимулюванню міжнародного співтовариства до використання альтернативних джерел енергії в якості екологічно чистої альтернативи традиційному дизельному пальному, що використовується на судах [198].

На 66-й сесії КЗМС (31 березня – 4 квітня 2014 р.) було прийнято рішення про створення двох кореспондентних груп для: 1) розгляду питання щодо розробки системи збору даних про використання палива суднами, 2) розробки методології визначення наявності мазуту, що відповідає стандарту Додатку VI до МАРПОЛ [173]. З метою запровадження нового стандарту палива Секретаріату ІМО на 68-й сесії КЗМС було доручено розпочати роботу з огляду наявності мазуту з 1 вересня 2015 р., який згодом був представлений на 70-й сесії Комітету. За результатами проведення огляду на цій сесії було остаточно затверджено дату реалізації визначного рішення для навколишнього природного середовища та здоров'я людини, а саме – введення нового стандарту зниження глобальної межі вмісту сірки на рівні 0,5% з 1 січня 2020 р., який було включено до Додатку VI до МАРПОЛ [150; 175].

З метою виконання нового стандарту, необхідним є використання палива з низьким рівнем вмісту сірки та інших альтернативних видів палива,

наприклад метанолу, який уже використовується на деяких коротких морських рейсах [271, р. 4]. Також судновласники та судові компанії мають право використовувати затвердженні адміністрацією судна чи державою прапору еквівалентні методи відповідності показникам сірки, зокрема систему очистки вихлопних газів («скрубери»), які за допомогою системи фільтрації «очищують» викиди до моменту їх виходу до атмосфери [150].

Важливо зауважити, що КЗМС прийняв поправки до МАРПОЛ, які забороняють перевезення такого, що не відповідає «правилу сірки 2020» рідкого палива для цілей спалювання чи роботи на боту судна, за винятком суден, на яких встановлено систему очистки вихлопних газів («скрубери»). Для допомоги операторам суден та судновласникам у завчасному плануванні реалізації «правила сірки 2020», КЗМС затвердив Керівництво з планування впровадження суден, яке є частиною керівних розроблених ІМО принципів для послідовного виконання нових правил МАРПОЛ про ліміт сірки 2020 [151]. Крім того, Комітетом було схвалене Керівництво з найкращої практики для постачальників мазуту, метою якого є надання допомоги покупцям та користувачам мазуту у забезпеченні якості мазуту, що постачається та використовується на судах. Керівництвом урегульовано усі аспекти використання до моменту бункерування [176].

Таким чином, на теперішній час ринок морських перевезень уже повністю адаптований до «правила сірки 2020», судновласники та оператори суден знайшли найбільш оптимальні варіанти реалізації цього правила. Як засвідчила практика, найбільш далекоглядним було застосування зрідженого палива, адже скрубери не є найкращим варіантом у довгостроковій перспективі: висока ціна на установку та обслуговування не окупається, а сама система очистки займає багато місця на судні і впливає на тривалість його служби.

Стратегія ІМО щодо підвищення рівня енергоефективності суден.
Починаючи з 2010 р., а саме з моменту проведення 60-ї сесії КЗМС, розпочався новий етап розвитку суднобудування, оскільки на порядку денному Комітету

було поставлене питання розробки та впровадження дієвих та практичних заходів для підвищення рівня енергоефективності суден. Головним досягненням 60-ї сесії КЗМС була підготовка проєктів Індексу енергоефективності (Energy Efficiency Design Index, далі – EEDI) для нових (чи значно переобладнаних) суден та Плану управління енергоефективністю судна (Ship Energy Efficiency Management Plan, далі – SEEMP) для усіх працюючих суден (може бути частиною судової Системи управління безпекою судна). Оскільки проєкт правил підвищення рівня енергоефективності суден потребував доопрацювання щодо питань, пов’язаних з розрахунком розміру суден, строками та темпами скорочення відповідних вимог EEDI [171], для підготовки подальшого проєкту EEDI, було враховано керівні принципи розрахунку базових показників уже існуючої бази даних “Lloyd’s Register Fairplay” [198, р. 24]. І нарешті, у липні 2011 р., на 62-й сесії КЗМС було прийнято загальнообов’язкові правила для підвищення рівня енергоефективності міжнародних морських перевезень, який став першим глобальним стандартом енергоефективності для усього міжнародного морського сектору [117; 222].

Завдяки ухваленому КЗМС пакету технічних заходів щодо скорочення викидів парникових газів та підвищення рівня енергоефективності суден, було додано нову главу 4 до Додатку VI до МАРПОЛ, яка отримала назву «Правила енергоефективності суден» (набрала чинності з 1 січня 2013 р.). Ці Правила поширюються на усі нові судна, валова місткість яких дорівнює 400 GT та більше, крім: суден, які задіяні у рейсах лише у водах держави, під прапором якої воно має право плавати (однак з прийняттям максимально можливих заходів для забезпечення виконання глави 4 МАРПОЛ); суден з дизельелектричними, турбінними або гібридними гребними установками; суден, валова місткість яких дорівнює 400 GT та більше, крім випадків, якщо контракт на будівництво судна був укладений 1 січня 2017 р. чи після цієї дати, або за відсутності контракту на будівництво судна, киль якого було закладено чи який знаходиться у подібній стадії будівництва з 1 липня 2017 р. чи після цієї

дати, або у випадку значного переобладнання нового чи існуючого судна, як воно визначено у Правилі 2.24 Додатку VI до МАРПОЛ, з 1 січня 2017 р. або після цієї дати, а також у випадку застосування правил 5.4.2 та 5.4.3 глави 2 Додатку VI до МАРПОЛ (за рішенням відповідної держави та з обов'язковим повідомленням ІМО).

У Правилі 2.24 Додатку VI до МАРПОЛ визначено термін «значне переобладнання» судна, відповідно до якого судно буде вважатися значно переобладнаним, якщо воно: значно змінює розміри, вантажомісткість або потужність двигуна; змінює свій тип, або його ціль, з точки зору Адміністрації, полягає у значному продовженні строку служби судна; змінюється будь-яким іншим способом так, що набуває ознак нового судна, що підпадає під дію відповідних положень МАРПОЛ, які не підлягають застосуванню до нього як до існуючого судна; значно змінило енергоефективність, включаючи будь-які модифікації, що можуть призвести до перевищення необхідного рівня EEDI (Правило 21). При цьому, Правила 5.4.2. та 5.4.3 визначають необхідність загального чи часткового огляду (з обов'язковою сертифікацією) щодо відповідності вимогам Правил 20, 21 та 22 Додатку VI до МАРПОЛ.

Необхідно відзначити, що EEDI є найбільш важливим технологічним засобом для сприяння використанню більш енергоефективного (менш забруднюючого) обладнання та двигунів для нових суден. Очікується, що EEDI буде стимулювати подальші інновації та технічні розробки усіх компонентів, які впливають на паливну ефективність судна, ще на початку проєктування. EEDI – це не розпорядчий, заснований на ефективності механізм, який залишає промисловості вибір технологій для використання у конкретній конструкції судна, доки досягається необхідний рівень енергоефективності. Проєктувальники та будівельники суден мають можливість використовувати найбільш економічно ефективні рішення для суден, за умови дотримання регламенту. Правила EEDI вимагають досягнення мінімального рівня енергоефективності на мілью потужності для різноманітних видів суден (різного типу та розміру). З 1 січня 2013 р., після початку т.зв. «нульового

етапу», нова конструкція суден має відповідати контрольному рівню для свого типу судна [115].

Подальшу роботу КЗМС у напрямку підвищення енергоефективності суден було спрямовано на розширення різновидів суден, що мають відповідати правилам EEDI та на доопрацювання технічних і практичних заходів реалізації етапів нормативної бази EEDI. Правилами EEDI передбачено застосування механізмів енергоефективності для суден у три етапи: 1 етап – з 1 січня 2015 р.; 2 етап – з 1 січня 2020 р.; 3 етап – з 2025 р. і далі [180, р. 14]. З метою забезпечення якісного впровадження етапів нормативної бази EEDI Комітетом було прийнято поправки до Тимчасового керівництва 2013 р. для визначення мінімальної потужності тяги для підтримання маневреності суден у несприятливих умовах, з метою забезпечення відповідності Керівництва до застосування першого етапу EEDI. Крім того, Комітетом було створено кореспонденту групу для проведення аналізу стану технічних розробок, що мають відношення до реалізації другого етапу [224]. Такий напрям робіт передбачений Правилом 21.6 Додатку VI до МАРПОЛ, відповідно до якого «на початку етапу 1 та під час етапу 2 Організація має проводити огляд стану технологічних розробок та, за необхідності, змінила періоди часу, параметри базової лінії EEDI для відповідних типів суден...». За підсумками роботи кореспондентської групи на 70-й сесії КЗМС було представлено аналіз технічних розробок щодо реалізації етапу 2 вимог EEDI з 2020 р. Комітет погодився зберегти вимоги етапу 2 (крім положень щодо вантажних та пасажирських ро-ро суден) та наголосив на необхідності ретельного аналізу вимог до етапу 3, що передбачає будівництво нових суден на 30% більш енергоефективними відносно базової лінії, включаючи розгляд питання можливості формування етапу 4 [175]. А уже під час 71-ї сесії КЗМС було засновано кореспондентську групу для перегляду EEDI після етапу 2, яка представила свою доповідь на 73-й сесії Комітету, де було обговорено питання можливості переносу вимог етапу 3 до 2022 р. (з 2025) для деяких видів суден, а також була висунута пропозиція зі збільшення рівня енергоефективності до

40% для контейнеровозів [176]. Комітет прийняв рішення задовільнити та прийняти на наступній сесії у квітні 2020 р. проєкт поправок до Додатку VI до МАРПОЛ для значного посилення вимог етапу 3 EEDI, яким запроваджуються наведені зміни [256].

На теперішній час сфера дії правил EEDI поширюється на такі типи суден: навалювальні судна, газовози, танкери, контейнеровози, судна для перевезення генеральних вантажів, рефрижераторні вантажні судна, комбіновані судна, пасажирські судна, автовози ро-ро, вантажні судна ро-ро, пасажирські судна ро-ро, танкери СПГ (нова методика розрахунку) та круїзні пасажирські судна з нетрадиційними рушійними установками, на які приходить близько 85% від загального рівня викидів CO₂ від міжнародного мореплавства [153].

План енергоефективності суден (SEEMP) вимагає від судновласників мати на борту кожного судна план для підвищення операційної ефективності судна, що може бути частиною судової Системи управління безпекою. Основою метою якого, являється підвищення загальної ефективності експлуатації судів у довгостроковій перспективі, шляхом впровадження правил та оптимізаційних методів економії енергії та палива. Усі судна валовою місткістю 400 GT та більше, що задіяні у міжнародній торгівлі, повинні дотримуватися SEEMP, який встановлює механізм щодо підвищення енергоефективності суден для судновласників та операторів. Зазначені дії повинні досягатися за рахунок моніторингу ефективності використання енергії внаслідок діяльності судна та застосування нових технологій та практик для підвищення енергоефективності суден на регулярній основі. SEEMP є оперативним заходом, що сприяє підвищенню рівня енергоефективності судна економічно ефективними засобами, а також передбачає механізми реалізації енергоефективних судових операцій, для судна та(або) судових компаній [153].

Керівництво щодо розробки SEEMP 2022 р. [227] для нових та існуючих суден передбачає найкращі практики паливоективної експлуатації суден, а

також шаблони для розробки SEEMP, які мають складатися з трьох частин: Частина I: План управління суднами для підвищення енергоефективності, Частина II: План збирання даних про споживання мазуту, Частина III: План зниження викидів вуглекислого газу під час експлуатації судна.

Серед основних методів підвищення енергоефективності суден, ученими виокремлюються такі: планування рейсу, погодні та тимчасове планування, оптимізація швидкості судна, оптимізація потужності, що розвивається головним двигуном, оптимальне та поліпшене управління судном, обслуговування корпусу, оптимізація роботи суднової енергетичної установки та її обслуговування, утилізація тепла, оптимізація вантажних операцій, управління електроенергією та використання альтернативних видів палива [17, с. 125–126]. Отже, ефективність SEEMP, у першу чергу, залежить від використання накопиченого наукового та практичного досвіду щодо економії суднового палива, планування та зменшення емісії шкідливих парникових газів. Варто погодитися з думкою В.Н. Жмур та В.Е. Леонова щодо акценту на необхідності використання інноваційно-технічних рішень у сфері ресурсозберігаючих технологій, які спрямовані на підвищення техніко-економічних та експлуатаційних показників рейсу при розробці SEEMP [17, с. 126].

ІМО також був розроблений додатковий інструмент моніторингу для SEEMP, що отримав назву «Операційний показник енергоефективності» (Energy Efficiency Operational Indicator, EEOI) [227] і використовується операторами для оцінки енергоефективності суден та визначається за кількістю (обсягом) викидів CO₂ на одиницю транспортної роботи (на відміну від EEDI, за яким оцінюється дизайн судна) [169, р. 277]. Ці показники є обов'язковими заходами, оскільки є стандартом енергоефективності для покращення проектування та експлуатації суден.

З метою юридичного підтвердження відповідності суден правилам EEDI, SEEMP та EEOI, ІМО запровадило нове свідоцтво, для нових та уже існуючих суден, до яких застосовується глава 4 Додатку VI до МАРПОЛ, що має назву

Міжнародне свідоцтво про енергоефективність (The International Energy Efficiency Certificate, Свідоцтво IEE). Зазначене Свідоцтво має видаватися новим суднам при першому огляді перед здаванням судна в експлуатацію, а для уже існуючих суден, валова місткість яких дорівнює 400 GT та більше при проміжному огляді, чи після значного переобладнання судна (Правило 6.4 МАРПОЛ). Свідоцтво IEE видається один раз для кожного судна та діє упродовж усього строку його служби. Воно втрачає силу у наступних випадках: якщо судно виведене з експлуатації або якщо видане нове Свідоцтво IEE після значного переобладнання судна; під час передачі судна під прапор іншої держави нове Свідоцтво видається тільки тоді, коли Регістр повністю задоволений тим, що судно відповідає вимогам розділу 4 Додатку VI до МАРПОЛ; у разі передачі судна між Сторонами, якщо упродовж трьох місяців після передачі буде зроблений запит до уряду Сторони, під прапором якої це судно раніше мало право плавати, та він якнайшвидше надасть Адміністрації копію Свідоцтва, наявного на судні до його передачі, і копії відповідних актів про огляд, якщо вони є (Правило 9.10, 9.11 МАРПОЛ) [272, р. 41].

Однією з останніх інновацій ІМО щодо підвищення рівня енергоефективності суден та скорочення кількості викидів парникових газів було затвердження на 76-й сесії КЗМС у червні 2021 р., поправок до Додатку VI до МАРПОЛ, щодо запровадження Індексу енергоефективності існуючого судна (Energy Efficiency Existing Ship Index, EEXI), Річного експлуатаційного показника вуглеродовмісткості (CII) та рейтингу CII (20 ІМО, 2021, para. 2). Відповідні поправки до Додатку VI до МАРПОЛ набрали чинності з 1 січня 2023 р. [177]. Нові заходи вимагають від усіх суден, валова місткість яких дорівнює 400 GT та більше, розрахунку EEXI, який ґрунтується на зниженому коефіцієнті, що вимагається, та виражений у відсотках по відношенню до базового показника EEDI, а CII визначає щорічний коефіцієнт, який необхідний для забезпечення постійного покращення експлуатаційної вуглеродовмісткості судна, у рамках певного рейтингового рівня. Досягнутий фактичний річний експлуатаційний CII необхідно документувати та звіряти з

річним експлуатаційним СП, що вимагається. Саме це дозволить визначити експлуатаційний рейтинг вуглеродомісткості судна. Запроваджений рейтинг визначається за шкалою – А, В, С, D чи Е, а відповідний рівень продуктивності судна має бути записаний у судовому SEEMP. Також адміністраціям, урядам держав портів та іншим зацікавленим сторонам рекомендовано створювати додаткові стимули для суден з рейтингом А чи В. Щодо суден з рейтингом D чи Е, який зберігається декілька років, у судновласників виникає зобов'язання представлення плану коригуючих дій з метою приведення судна до необхідного рівня С чи вище. Позитивним чином на рейтинг судна буде впливати використання низьковуглецевого палива, очистка корпусу для зменшення опору, оптимізація швидкості, встановлення енергозберігаючих ламп, пристроїв для отримання сонячної чи вітрової допоміжної енергії тощо [133].

Дорожня карта та Первісна стратегія ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден. Впровадження Дорожньої карти є важливим кроком у реалізації Комплексної стратегії ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден, адже вона визначає чітку послідовність цілеспрямованих дій у організаційно-правовій, виробничо-технічній, фінансово-економічній, науковій та гуманітарній сферах, що у комплексі забезпечує зниження використання енергетичних ресурсів, заміну дорогих та дефіцитних паливно-енергетичних ресурсів на більш доступні, а також сприяє підвищенню ефективності їх використання. Це дозволяє не лише ґрунтовно та поетапно рухатися до мети, отримуючи конкретні результати після реалізації кожного етапу, а й надає можливість здійснювати контроль всього процесу у сфері енергозбереження та підвищення енергоефективності суден [236]. Після затвердження Дорожньої карти, на 70-та сесії КЗМС Комітетом було продовжена робота з вирішення проблеми викидів парникових газів від міжнародних перевезень. Зокрема розпочалася розробка Первісної стратегії ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден. Після тривалих дискусій щодо структури та вмісту положень стратегії за підсумками 72-ї сесії КЗМС було прийнято Первісну

стратегію ІМО, положення якої вперше передбачили настільки максимальне скорочення викидів парникових газів від міжнародних перевезень: рівень скорочення загальних річних викидів має досягти максимуму у найкоротший час, ІМО прагне до їх поступової ліквідації, а зараз вимагає скоротити викиди на 70% до 2050 року, у порівнянні з 2008 роком [225, р. 6]. У липні 2023 р. її було оновлено [228].

Первісна стратегія визначила майбутнє бачення, рівень амбіцій, керівні засади та принципи, що є основою здійснення міжнародних морських перевезень. Нею було визначено основні короткострокові (2018–2023 рр.), середньострокові (2023–2030 рр.) та довгострокові (після 2030 р.) заходи подальшої реалізації скорочення викидів парникових газів та підвищення рівня енергоефективності суден [257]. Необхідно підкреслити, що усі перспективні заходи скорочення викидів парникових газів спрямовані на підтримку уже реалізованих проєктів ІМО та на реалізацію нових – з ліквідації антропогенних викидів. Головним є те, що кожна з категорій потенційних короткострокових, середньострокових та довгострокових заходів акцентує увагу на використанні відновлювальних та альтернативних джерел енергії, як одному з ключових заходів реалізації стратегії. Важливість та актуальність їх використання обумовлена необхідністю забезпечення екологічної чистоти у порівнянні з традиційними джерелами енергії. Стратегія передбачає розробку інноваційних механізмів скорочення викидів парникових газів, окрім технічних та методологічних, а також можливість розробки ринкових заходів стимулювання міжнародного співтовариства до скорочення викидів парникових газів.

З метою фінансової підтримки Первісної стратегії ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден, КЗМС погодився створити добровільний мультидонорський цільовий фонд (GHG TC-Trust Fund), спрямований на сприяння інноваційним технічним розробкам з метою активізації міжнародної співпраці та нарощування потенціалу країн, що розвиваються [256]. У цілому, як зазначив Генеральний секретар ІМО Кітак Лім, схвалення Стратегії стало ще однією успішною ілюстрацією відомого духу співпраці ІМО, що дозволило

грунтовно закріпити майбутню роботу ІМО в сфері зміни клімату [257].

Підсумовуючи необхідно відзначити, що міжнародні правові та організаційні зусилля, спрямовані на попередження забруднення навколишнього природного середовища від міжнародного мореплавства, реалізовані завдяки Комплексній стратегії ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден. На теперішній час актуальність використання відновлювальних та альтернативних джерел енергії не лише у морській галузі, а й у всьому промисловому секторі зростає. Це пов'язано з тим, що технології їх використання є найперспективнішою альтернативою традиційним джерелам енергії, що обумовлюють значні антропогенні викиди та прискорюють глобальне потепління. Сучасні тенденції правової діяльності у напрямку попередження зміни клімату спрямовані не лише на скорочення антропогенних викидів, а й на повну ліквідацію останніх, що належним чином можна забезпечити лише з використанням відновлювальних джерел енергії або через запровадження інших інноваційних технологій без використання викопних видів палива. Серед основних механізмів стимулювання використання відновлювальних джерел енергії міжнародним співтовариством здійснюються заохочувальні заходи, спрямовані на фінансову підтримку першопрохідників у напрямку «зелених» технологій. На теперішній час спостерігається тенденція з переорієнтації традиційного енергетичного сектору, що використовує природні викопні енергетичні ресурси, на використання «зелених» енергетичних технологій на основі відновлювальних та альтернативних джерел енергії, що є визначним та свідомим кроком суспільства на шляху сталого екологічно безпечного майбутнього.

Альтернативні джерела енергії як ефективний засіб підвищення рівня енергоефективності суден. Сучасна наука пропонує багато варіантів підвищення рівня енергоефективності суден, однак, перш за все, політику ІМО спрямовано на впровадження експлуатаційних та технічних заходів. Серед них провідне місце займає застосування альтернативних джерел енергії, що забезпечує декарбонізацію морської галузі та є дієвим заходом скорочення

викидів парникових газів [272, p. 53].

Щороку Королівський інститут корабельних інженерів Великобританії (The Royal Institution of Naval Architects, RINA) у виданні “Significant Ships” публікує перелік та стислі відомості щодо найбільш цікавих проєктів у суднобудівній галузі відповідно до вибору експертного товариства. Проєкти, зібрані у “Significant Ships”, є досить репрезентативною вибіркою, за якою можна визначити головні тренди у використанні різних типів технологій [237].

На теперішній час в якості короткострокової перспективи у морській галузі використовуються такі альтернативні джерела енергії, як зріджений природний газ та зріджений нафтовий газ, а серед технологій найбільш популярною є використання скруберів. На середньострокову та довгострокову перспективу розглядається використання біопалива, диметилового ефіру, атомної енергії, використання нових технологій для акумуляторів, надпровідних електродвигунів, застосування водню, зжатого повітря та рідкого азоту [230], а також аміаку, метанолу, етану та різновидів відновлювальних джерел енергії [107]. Безперечно, існують перешкоди у впровадженні та використанні таких технологій, однак міжнародне співтовариство та учені усього світу активно працюють у напрямку технічного вдосконалення нових технологій суднобудування, що сприяють реалізації поставлених РКЗК ООН цілей.

З урахуванням світових тенденцій щодо використання «зеленого» палива, найбільшої уваги в якості довгострокової перспективи заслуговують відновлювальні джерела енергії. Адже технології їх використання, на відміну від традиційних енергетичних ресурсів, характеризуються невичерпністю, доступністю та найменшою екологічною шкодою. Звичайно, практичний перехід до екологічно чистого мореплавства, потребує значних технологічних та інвестиційних зусиль, оскільки перехід від транспорту, що використовує викопні паливні ресурси до енергоефективних конструкції та технологій відновлювальної енергії є досить обмеженим, навіть за оптимістичними сценаріями. Основними перешкодами на шляху екологічно чистого

мореплавства є технологічна необізнаність та надмірне постачання викопного палива, що беззаперечно призводить до зменшення кількості фінансових інвестицій у розробку потенційно привабливих рішень для морської галузі із альтернативних та відновлювальних джерел енергії. У зв'язку з цим необхідним є докладання значних зусиль для підтримки «зелених» технологій, з метою підвищення ролі відновлювальних та альтернативних джерел енергії у мореплаванні [214].

Міжнародна співпраця у напрямку поширення енергоефективних технологій у морській галузі. Оскільки міжнародна морська діяльність відіграє найважливішу роль у світовій торгівлі як найбільш економічно вигідний та енергоефективний спосіб масового транспортування, вона робить вагомий внесок у процвітання як розвинених країн, так і країн, що розвиваються. Останні стикаються з низкою перешкод технічного та фінансового характеру для реалізації енергоефективних технологій. У зв'язку з цим ІМО вжито низку керівних заходів, спрямованих на сприяння обміну та передачі інноваційних технологій для підвищення енергоефективності міжнародних морських перевезень. Також ІМО були розроблені практичні заходи для надання допомоги у пошуку фінансування енергоефективних технологічних рішень для країн, що розвиваються, та найменш розвинених країн [172].

Уперше питання регулювання міжнародної співпраці щодо обміну та передачі технологій, що сприяють підвищенню рівня енергоефективності морських перевезень, було порушено у 2012 р. на 63-й сесії КЗМС [272, р. 45]. А уже на 65-й сесії було прийнято Резолюцію щодо сприяння технічній співпраці та передачі технологій, які спрямовано на підвищення енергоефективності морської галузі [223], в якій Комітет звернувся до Асамблеї ІМО стосовно вжиття заходів у сприянні технічної допомоги країнам-учасникам з метою забезпечення співпраці у сфері передачі енергоефективних технологій, зокрема країнам, що розвиваються, та надання допомоги у пошуках фінансування для нарощування потенціалу, за рахунок різноманітних програм Асамблеї.

На 66-й сесії КЗМС (квітень 2014 р.), було затверджено Спеціальну робочу групу експертів щодо спрощення передачі технологій для суден, яка на своїй першій нараді затвердила методологію та план роботи у напрямку обміну та передачі технологій енергоефективності, який передбачав [173]:

1) оцінку потенційних наслідків реалізації правила енергоефективності у главі 4 Додатку VI до МАРПОЛ, зокрема у країнах що розвиваються, щодо забезпечення передачі технологій та фінансових потреб останніх;

2) виявлення та складання переліку енергоефективних технологій для суден;

3) виявлення перешкод на шляху передачі технологій, країнам що розвиваються, включаючи супутні витрати та можливі джерела фінансування;

4) надання рекомендацій, включаючи розробку типової угоди, яка дозволяє передавати фінансові та технологічні ресурси, а також нарощувати потенціал між сторонами з метою реалізації правил енергоефективності суден [14, с. 113].

З метою забезпечення ефективної реалізації стратегії ІМО щодо декарбонізації морської галузі та реалізації правил енергоефективності у країнах, що розвиваються та найменш розвинених країнах, ІМО зосередила свою увагу на забезпеченні технічного співробітництва, нарощувані потенціалу та проведенні низки регіональних та національних семінарів-практикумів. Також було відзначено, що через прогнозоване значне збільшення частки морського транспорту у системі глобальних перевезень, глобальний підхід до подальшого вдосконалення стратегії ІМО з підвищення рівня енергоефективності суден та декарбонізації морської галузі, вважається необхідною умовою для нормального існування та розвитку людства [217, р. 26, 27]. Саме тому нормативна діяльність ІМО у напрямку поширення енергоефективних технологій є винятково важливою для досягнення визначених ООН Цілей сталого розвитку.

Правило 23 Додатку VI до МАРПОЛ визначає особливості сприяння технічній співпраці та передачі технологій з підвищення рівня

енергоефективності суден. Зокрема, адміністрації країн-учасниць, у співпраці з ІМО та іншими міжнародними органами, надають допомогу та підтримку особисто, або через ІМО, країнам, особливо тим, що розвиваються та найменш розвиненим країнам, які безпосередньо звернулися з проханням про надання технічної допомоги, або допомоги щодо здійснення заходів із виконання правил глави 4, а саме Правил 19.4–19.6 МАРПОЛ щодо правомочностей Адміністрації. Також Адміністрації країн-учасниць активно співробітничать з іншими країнами-учасницями з урахуванням своїх національних законів, правил та політики для сприяння розробці та передачі технологій підвищення енергоефективності суден. Ключову роль у процесі технологічної співпраці належить фінансовим інвестиціям. ІМО підкреслює важливість фінансової підтримки для розвитку документів, що спрямовані на надання допомоги не лише країнам, що розвиваються, а й для реалізації співпраці щодо скорочення викидів парникових газів та підвищення рівня енергоефективності у всій морській галузі [272, р. 46, 47].

Питання співпраці та обміну інформацією у рамках ініціативи з декарбонізації морської галузі на теперішній час зазнають усе більшої актуалізації. За підтримки ІМО на міжнародному рівні було створено проєкти, спрямовані на обмін інформацією щодо технічного розвитку та нарощування потенціалу країн, що розвиваються [149]. Головним при цьому залишається питання про впровадження енергоефективних рішень у мореплавстві до національного законодавства країн, що розвиваються. За підтримки ІМО у цьому напрямку було створено спеціалізовані проєкти, скеровані на забезпечення відповідного рівня декарбонізації морської галузі згідно зі стратегічними напрямками роботи ІМО. Найзначнішими серед них є такі:

Ініціатива ІМО – Сінгапур “Next GEN”, що спрямована на об’єднання основних заінтересованих сторін у морській галузі, та розвиток ініціативи з декарбонізації та підтримки подальшої співпраці [183];

Проєкт ІМО – Норвегія “GreenVoyage2050”, що підтримує перехід морської галузі на низьковуглецеве майбутнє; роботу проєкту спрямовано на

співпрацю з окремими країнами, що розвиваються, включно з малими острівними країнами, що розвиваються, а також з найменш розвиненими країнами, амбітність проєкту співвідноситься з цілями Першочергової стратегії ІМО щодо викидів парникових газів внаслідок морської діяльності [249];

Проєкт ІМО – EU “GMN” – Глобальна морська мережа центрів співпраці у сфері морських технологій, що фінансується ЄС та реалізується ІМО; проєкт направлений на просування технологій та операцій, що підвищують енергоефективність морської галузі та допомагають зорієнтуватися найменш розвинутим країнам у мореплаванні майбутнього з низьким рівнем вуглецю [69];

Глобальний галузевий альянс на підтримку низьковуглецевого мореплавання (“LowCarbon GIA”) – це державно-приватне партнерство, створене у рамках проєкту ІМО – Норвегія “GreenVoyage2050” і метою якого визначено об’єднання лідерів морської галузі для підтримки енергоефективної і низьковуглецевої морської транспортної системи. Провідні судновласники та оператори, класифікаційні товариства, виробники та постачальники двигунів і технологій, нафтові компанії та порти об’єдналися у рамках проєкту “LowCarbon GIA” для колективного визначення та розробки інноваційних рішень для подолання загальних перешкод на шляху впровадження та реалізації технологій енергоефективності, передовим досвідом експлуатації та запровадження альтернативних видів палива з низьким чи нульовим вмістом сірки [71];

Проєкт ІМО – ПРООН-GEF “GloFouling” направлений на вирішення проблеми обростання корпусів суден, яке збільшує шорсткість поверхні корпусу, чим обумовлюється збільшення витрат палива та загальний рівень викидів парникових газів [87];

Проєкт ІМО – Республіка Корея “GHG-SMART” є програмою навчання сталому морському транспорту для підтримки країн, що розвиваються у напрямку скорочення викидів парникових газів внаслідок мореплавання; Проєкт сприятиме реалізації заходів ІМО та розробці національних стратегій зі

скорочення викидів парникових газів у різних секторах мореплавства та портах; орієнтований на країни, що розвиваються, та слабо розвинені країни [144];

Круглий стіл “FIN-SMART” – це платформа для регулярного діалогу між ключовими зацікавленими сторонами морської галузі, на підтримку пришвидшення фінансового потоку, особливо в країнах, що розвиваються, з метою декарбонізації морського сектору [130];

«Проект блакитних рішень для Азії» базується на угоді між ІМО та Федеральним міністерством навколишнього середовища, охорони природи та ядерної безпеки Німеччини про проведення підготовчих заходів для розробки проєктної пропозиції щодо скорочення викидів морського транспорту у Східній і Південно-Східній Азії. Проєкт співпрацює з Партнерством з управління навколишнім середовищем для морів Східної Азії (PEMSEA) для досягнення визначених цілей. Проєкт передбачає низку заходів зі збирання інформації: семінари з планування, конференції, співбесіди, визначення демонстраційних проєктів-кандидатів, обговорення партнерства із залученням усіх ключових зацікавлених сторін, включаючи державних партнерів, судноплавну галузь, портову владу та операторів, постачальників технологій, фінансові установи та органи місцевого самоврядування [143].

Морський інноваційний форум з нульового та низького рівня викидів за участі ІМО та Програми ООН з навколишнього природного середовища (ЮНЕП) за фінансової підтримки Норвегії, спрямований на об'єднання усіх зацікавлених сторін для демонстрації останніх розробок у сфері досліджень та розробок, які підтримують декарбонізацію морської галузі у відповідності до Першочергової стратегії ІМО щодо викидів парникових газів [145]. Метою Форуму визначено: обмін інноваційним досвідом між компетентними міжнародними політиками, морськими адміністраціями, адміністраціями з питань зміни клімату/довкілля, розробниками технологій, морською індустрією, портами та фінансами для прискорення співпраці та розробки інновацій для кліматичних заходів у морському секторі та пошуку

практичних рішень для впровадження необхідних оновлень; сприяння інноваціям через співпрацю Північ-Південь і Південь-Південь з акцентом на найменш розвинуті країни і малі островні держави, що розвиваються; заповнення наявних прогалів для забезпечення функціонування глобальної платформи для обговорення ідей, пов'язаних із просуванням інновацій, поширенням останніх розробок і сприянням управлінню знаннями, а також обміну інформацією [274].

Аналізуючи зазначені проєкти, ініціативи, форуми та круглі столи, головною метою яких визначено декарбонізацію морської галузі, необхідно відзначити їх вагомий вклад у практичне впровадження стратегічних напрямків ІМО щодо скорочення викидів парникових газів. Особливо необхідно відзначити фінансовий вклад Норвегії та проєкт “GreenVoyage2050” [173], в рамках якого було розроблено найбільш рентабельні з практичної точки зору заходи, спрямовані на задоволення потреб у наданні допомоги державам, та підтримки у передачі енергоефективних технологій, що сприяють впровадженню «зелених» технологій у всій морській галузі. GreenVoyage2050 об'єднав існуючі та можливі заходи щодо підвищення рівня енергоефективності суден з їх об'єднанням у технологічні групи з визначенням рівня їх зрілості стосовно поширення у морській галузі, та рівня перевірності технологій і принципів. Зрілими технологіями є перевірені, нові або існуючі технології чи принципи, що широко розповсюджені у морській галузі. Напівзрілі – це перевірені, нові чи існуючі технології або принципи, що обмежено розповсюджені у морській галузі. Незрілі – нові, не перевірені, не доведені існуючі або перевірені існуючі технології чи принципи, що характеризуються досить невеликим рівнем установок, щодо яких практично відсутній досвід експлуатації. Аналіз рівня зрілості було проведено серед наступних технологічних груп: машинні технології, покращення двигуна та корпусу судна, споживання енергії на судні, використання відновлювальної енергії та технологічні рішення для оптимізації роботи судна [246]. Відповідний аналіз дає змогу зацікавленим особам визначитися з вибором

найбільш енергоефективних рішень для практичного застосування або обрати потенційно привабливі технології для технічних розробок у сфері розвитку декарбонізації морської галузі.

Також необхідно відзначити роботу проєкту “GreenVoyage2050” у напрямку спрощення процесу імплементації норм Додатку VI до МАРПОЛ у національні законодавства зацікавлених сторін. З цією метою на сайті проєкту розміщено постатейний аналіз Додатку VI до МАРПОЛ на шести мовах [97] із зазначенням рівня обов’язкової чи рекомендаційної імплементації правил Додатку VI до МАРПОЛ у національне законодавство.

Важливим аспектом роботи даного Проєкту є розробка Керівництва зі взаємодії судно-порт з практичним заходами зі скорочення викидів парникових газів [235, р. 1]. Зазначене керівництво готове до застосування з обмеженим або низьким капіталом та оперативними інвестиціями. Рекомендовані практичні заходи є відносно легкими та швидкими для впровадження та мають потенціал у зниженні викидів парникових газів разом з додатковими перевагами. Серед практичних заходів, рекомендованих для реалізації з обмеженим капіталом, наведені такі: сприяння іммобілізації в портах; сприяння очищенню корпусу та суднового гвинта у портах; сприяння одночасним операціям у портах; оптимізація процесу перебування у порту шляхом попереднього очищення; удосконалення планування руху суден, що заходять до кількох причалів в одному порту; покращення сумісності судна та причалу через покращення основних даних порту; увімкнення оптимізації дедвейта судна завдяки вдосконаленню основних даних порту; оптимізація швидкості пересування між портами [235, р. 11]. У Керівництві розтлумачено кожний із восьми заходів та надано практичні рекомендації для їх реалізації.

Підсумовуючи розгляд функціонування Проєкту ІМО – Норвегія “GreenVoyage2050”, необхідно відзначити його вагомий вклад у процес декарбонізації морської галузі та сприяння поширенню правил енергоефективності на міжнародному рівні. Майже усі керівництва та рекомендації зазначеного проєкту можуть бути потенційно реалізованими у

будь-якій державі, насамперед в Україні [272, р. 52].

Таким чином, декарбонізація морської галузі є досить складним та тривалим процесом, він потребує створення спеціалізованого імперативного законодавства не лише на міжнародному рівні, а й на національному. Однак суцільна правова імплементація міжнародних норм у національне законодавство не призведе до бажаних результатів, адже без технічної обізнаності та фінансової підтримки, декарбонізація морської галузі є неможливою або занадто складною, особливо для країн, що розвиваються.

Діяльність ІМО у забезпеченні та спрямуванні міжнародної співпраці та обміну енергоефективними технологіями є активною, спрямованою на створення спеціалізованих проєктів для підвищення рівня обізнаності суб'єктів світового мореплавства про шляхи та можливості переходу на дружні до природи технології, реалізацію визначеної РКЗК ООН мети з пом'якшення кліматичних змін Землі шляхом декарбонізації морської галузі, особливо у країнах, що розвиваються та у найменш розвинених країнах [272, р. 51, 52]. Цим підтверджується провідна роль ІМО у технічному та правовому регулюванні мореплавства, захисті навколишнього природного середовища та відданості пошуку нових точок взаємодії для сталого та ефективного розвитку сучасного мореплавства. Правові інструменти ІМО щодо попередження зміни клімату спрямовані на вироблення механізмів скорочення викидів таких парникових газів, як CO₂, SO_x, NO_x та летючих органічних сполук, а також на підвищення рівня енергоефективності суден, що охоплює впровадження правил енергоефективності та сприяння міжнародній співпраці у напрямку використання альтернативних видів палива.

У рамках забезпечення стратегічних заходів щодо скорочення викидів парникових газів під егідою ІМО розроблено та впроваджено наступні адміністративні інструменти: система збирання даних, сертифікація щодо NO_x, встановлення межі викидів сірки, надання особливого статусу вразливим районам, де застосовуються більш жорсткі правила щодо викидів сірки та інші супутні заходи. З метою забезпечення підвищення рівня енергоефективності

суден було запроваджено правило EEDI, SEEMP, запровадження рейтинг СП згідно з EEXI судна, де енергоефективність судна обов'язково має бути підтверджена Свідоцтвом ІЕЕ. Також затверджені Дорожня карта та Первісна стратегія ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден, спрямована на поступову ліквідацію викидів парникових газів на 70% до 2050 р. та на підвищення рівня енергоефективності суден з розробкою короткострокових, середньострокових та довгострокових заходів для реалізації стратегічних цілей ІМО з акцентуванням особливої уваги на значення заохочення використання альтернативних джерел енергії, як ефективного способу підвищення рівня енергоефективності суден. Відзначено сприяння ІМО глобальній співпраці та обміну енергоефективними технологіями за допомогою створення спеціалізованих проєктів під її егідою, що сприятимуть зростанню рівня обізнаності суб'єктів світового мореплавства про зменшення викидів з суден.

1.3. Райони контролю викидів у системі адміністрування діяльності у морських просторах

Питання забруднення навколишнього природного середовища, є загальною проблемою людства. З метою скорочення шкідливого впливу внаслідок людської діяльності міжнародним співтовариством вживаються ефективні заходи на різних рівнях, однак інколи їх недостатньо для збереження навколишнього природного середовища – природні екосистеми у деяких регіонах потребують особливого захисту, а отже і прийняття більш жорстких обмежувальних заходів. Зважаючи на дослідження сучасних екологів та кліматологів у сфері антропогенних викидів та їх впливу на навколишнє природне середовище, найбільш вразливими районами, що потерпають від руйнівних наслідків, зокрема, є прибережні зони шириною 400 км (248 миль) від берегової лінії. Саме вони зазнають найбільших впливів від викидів: за оцінками експертів, близько 70% усіх викидів з суден припадають саме на

прибережні зони держав. Оскільки однією з особливостей антропогенних викидів є миттєве розвіювання, а застосування негайних дій у надзвичайних ситуаціях, за аналогією забрудненням акваторій нафтою [187, р. 1], є неможливим, то їх наслідки набувають усіх ознак незворотності. Важливість профілактичних та загальних обмежувальних заходів у межах особливо вразливих районів є беззаперечною, наслідки їх ушкодження є руйнівними як для людини, так і екосистеми у цілому. Також необхідність їх встановлення особливим чином підкреслюється ІМО [192].

Оскільки життя та здоров'я людини є найбільшою соціальною цінністю у кожній державі, врегулювання питання щодо контролю викидів є беззаперечно актуальними для держав усього світу. Відомо, що антропогенні викиди негативним чином впливають на здоров'я дихальних шляхів, викликають онкологічні захворювання та інші тяжкі хвороби, що можуть призводити до передчасної смерті людини. Для забезпечення конституційного обов'язку перед громадянами, кожна держава зобов'язана приймати ефективні заходи з метою забезпечення екологічної безпеки навколишнього середовища, а отже зобов'язана приймати обмежувальні та контролюючі заходи у напрямку зменшення шкідливих викидів на усій державній території. Також відомо, що крім морської води, самохідне судно споживає також атмосферне повітря для забезпечення горіння палива в суднових енергетичних установках. У такому разі відбувається теплове забруднення атмосфери, що зумовлене викидами відпрацьованих і димових газів з суднових двигунів і котлів, а також забруднення у вигляді неспалених часточок палива і продуктів його горіння, що тягнуть за собою різноманітні шкідливі з'єднання – окиси сірки, азоту, вуглецю, тяжких металів. Зазначені викиди розсіюються в атмосфері, осідають на поверхні води і розчиняються в ній [20, с. 107].

У провідних міжнародних угодах, якими врегульовано мореплавство та морська діяльність у цілому, зокрема в ЮНКЛОС, МАРПОЛ та численних документах ІМО, використовуються різні термінологічні конструкції для позначення районів, які потребують особливого захисту: «особливий район»

або «район контролю викидів». У нормах МАРПОЛ «особливий район» визначено як морський район, де за визнаними причинами, які стосуються його океанографічних, екологічних умов та специфіки мореплавства, необхідно вжити особливих обов'язкових заходів попередження забруднення моря. Цей термін використовується щодо заходів в особливих районах, спрямованих на попередження забруднення моря внаслідок забруднення нафтою, шкідливими рідкими речовинами та сміттям, що передбачені відповідними Додатками I – V до МАРПОЛ. «Район контролю викидів» визначено як район, в якому є необхідним вжиття специфічних обов'язкових заходів щодо викидів з суден для попередження, скорочення та збереження під контролем забруднення повітряного середовища від NO_x або SO_x та твердих часток, а також від їх супутнього негативного впливу на здоров'я людини та навколишнє природне середовище.

Зважаючи на тему дисертаційного дослідження, актуальним є розгляд питань, пов'язаних з процесом створення та особливостями засобів правового врегулювання різноманітних аспектів мореплавства у районах контролю викидів, а також аналіз засобів стимулювання судновласників та суднових операторів для забезпечення виконання правил, передбачених Додатком VI до МАРПОЛ у питаннях контролю викидів.

Загальновизнаним терміном для позначення районів контролю викидів на міжнародному рівні на теперішній час є ECA (Emission Control Areas, зони контролю викидів). Але необхідно зазначити, що цей термін є загальним для позначення районів контролю викидів та охоплює контроль за викидами SO_x, NO_x та твердими частками, що утворюються у результаті атмосферної реакції NO_x та SO_x. Для розмежування районів контролю викидів SO_x та NO_x, використовується наступна термінологія: NECA – NO_x Emission Control Areas (Правило 13) та SECA – SO_x Emission Control Areas (Правило 14) [114].

Розглянемо особливості кожного з районів контролю викидів з їх розмежуванням та наданням характеристики кожного з них.

Перші заходи, що були здійснені ІМО з метою правового регулювання

загальнообов'язкових скорочувальних заходів у районах контролю викидів, було спрямовано виключно на зменшенні викидів SO_x, тобто на зменшення вмісту сірки у мазуті, що використовуються на суднах, до певного рівня викидів. Першим призначеним ІМО районом SECA було визнане Балтійське море. Це рішення набуло чинності, згідно з Правилем 14 Додатка VI до МАРПОЛ, з 19 травня 2006 р., згодом відповідні рішення набули чинності щодо Північного моря та Ла-Маншу – з 22 листопада 2007 р. [187, р. 2]. А уже з 2008 р. розпочався активний розвиток відповідних районів контролю викидів і на теперішній час до районів SECA належать Балтійське та Північне море, західні узбережжя Сполученого Королівства, Ірландії, Бельгії, Франції, Іспанії, Португалії, Північноамериканський регіон, прибережні води США та Канади, Карибське та Середземне моря, узбережжя Японії та Малаккська протока, а у перспективі можуть бути додані ще декілька районів (район Австралії, узбережжя Норвегії та Арктичний регіон) [116; 243].

ІМО встановила чіткі граничні рамки у межах яких міжнародне мореплавство має відмовитися від використання високосернистого палива на користь більш екологічного та енергоефективного палива. Тобто фактично у зонах ЕСА відбувся перший практичний перехід до використання альтернативних видів палива та альтернативних технологій суднобудування у міжнародному мореплавстві.

Правилем 14 Додатку VI до МАРПОЛ ІМО було встановлено загальний стандарт рідкого палива, що має експлуатуватися на суднах у районах SECA, а саме визначено кількісний рівень вмісту сірки: 1,50% за масою до 1 липня 2010 р.; 1,00% за масою з 1 липня 2010 р. та після цієї дати; 0,10% за масою з 1 січня 2015 р. та після цієї дати [76]. Набрання чинності у 2010 р. першими обмежувальними заходами у районах SECA на рівні 1% особливого занепокоєння у судновласників не викликало, адже необхідне паливо було доступним та мало попит на ринку. Однак у 2014 р. ринок перебував у неоднозначному стані, адже набрання чинності нових обмежувальних заходів на рівні 0,1% вмісту сірки для викидів з суден у районах контролю викидів,

було своєрідним викликом для судновласників, оскільки вони не мали досвіду та необхідних технологій для забезпечення нових вимог ІМО. У зв'язку з тим, що з 1 січня 2015 р. судновласники більше не мали можливості застосовувати 1% мазут, їх увагу було зосереджено на трьох основних можливих засобах забезпечення належного рівня викидів у районах контролю викидів, а саме: застосування легкого судового палива (морський газойль) (MGO), перехід до використання ультранизкосернистого мазуту (ULSFO), або використання технології очищення димових газів – скрубєрів, при цьому у перспективі розглядалася можливість бункерування зрідженим природним газом (ЗПГ) [241; 261; 122].

Першочергової уваги потребують «скрубєри», адже така технологічна реінновація судна є досить суперечливою та потребує особливої уваги. Під «скрубєрами» (англ. “scrubber”, від англ. *to scrub* — «скрести», «чистити» [118]) прийнято розуміти пристрій, що використовується для очистки твердих чи газоподібних середовищ від домішок у різноманітних хіміко-технологічних процесах [63, с. 55].

Рішення використання скрубєрів на суднах, стало доступним не усім, адже вартість переобладнання стартує від 2 млн євро, а експлуатація такої системи очищення палива значно збільшує експлуатаційні витрати на судно у цілому [156], оскільки відповідні системи потребують постійної зміни фільтрів та при використанні більшої кількості видів скрубєрів необхідно здавати відпрацьовані відходи. За аналітикою BIMCO, у 2022 р. скрубєри були встановлені на 399 суднах, що на 24% менше, ніж у 2021 р., і лише 13% балкерних, контейнеровозних і танкерів мають встановлений скрубєр. Незважаючи на уповільнення темпів встановлення, частка суден зі скрубєром, як очікується, зросте найближчими роками, оскільки очікується, що 17% суден у книгах замовлень верфей будуть мати встановлений скрубєр [208].

На теперішній час скрубєри є єдиною доступною системою очищення вихлопних газів, яка дозволяє легально використовувати мазут з більшим вмістом сірки, ніж передбачено правилами ІМО. Проте застосування відкритих

скруберів провокує іншу проблему – злиття продуктів очищення до водойм, які уже зазнали значного забруднення, та підвищення рівня навантаження на екологічно «напружене» морське середовище. Застосування такого виду скруберів суперечить ЮНКЛОС, зокрема її Частині XII («Захист та збереження морської середовища»), ст. 195, яка стосується зобов'язання не спричиняти шкоди чи не наражати на небезпеку забруднення і не перетворювати один вид забруднення на інший. Відповідно до цієї статті, приймаючи заходи щодо попередження, скорочення та контролю забруднення морського середовища, держави повинні діяти таким чином, щоб не переносити, прямо чи опосередковано, збитки чи небезпеку з одного району до іншого або трансформувати один вид забруднення на інший. Аналогічної позиції притримується ООН, приймаючи до уваги 14 Ціль ООН у сфері сталого розвитку «Життя під водою» та головну мету ООН щодо концепції сталого розвитку до 2030 р., а повномасштабне використання скруберів – це крок у невірному напрямку [139, р. 355].

За даними на кінець 2018 р. використання скруберів відкритого типу було заборонено у портах Бельгії, Литви, Латвії, Сінгапурі, Абу-Дабі та у внутрішніх водах Німеччини, а також у портах Каліфорнії та Коннектикуті (США) [83]. У свою чергу використання «більш екологічних» скруберів закритого чи гібридного типу, вимагає переобладнання судна та встановлення додаткових цистерн для збирання продуктів очищення, що, у свою чергу, призведе до виникнення проблеми їх подальшої утилізації. Крім того, встановлення на судах такого обладнання може негативно впливати на остійність судна, а це може вплинути на підтримку класу та вантажних характеристик судна. Зазначені заходи мають технічний характер і, на жаль, жодним чином не врегульовані, а мінімальні стандарти щодо них не прийняті навіть на рівні рекомендованих практик. На початок 2023 р. до список таких країн охопив: Бахрейн, Беліз, Бермуди, окремі регіони Бразилії, Канада (порт Ванкувера), Китай, Хорватія, Єгипет (Суецький канал) та багато інших регіонів [185]. У зв'язку з цим, використання скруберів на теперішній час не є

найкращим засобом реалізації скорочення викидів парникових газів з суден.

Зрозумілим та вивченим продуктом на міжнародному ринку є легке суднове паливо (морський газойль, MGO), однак його ціна майже у два рази більша за ціну звичайного мазуту, що робить його використання не таким привабливим для судновласників. Спочатку судновласники використовували два види палива: MGO – у зонах SECA та звичайний мазут за їх межами [234].

Однак з набранням чинності «правила сірки 2020» щодо граничної межі вмісту сірки у судновому паливі не більше 0,5%, альтернативна технологія очищення вихлопних газів – скруббер, на жаль, набувала усе більшої популярності на існуючих судах. Однак такий сценарій не задовольняв перспективи виконання вимог МАРПОЛ і тому мореплавним ринком було звернено увагу на ультранизкосернистий мазут (ULSFO), що на теперішній час є одним із ключових рішень проблеми викидів сірки. Зазначене паливо належить до т.зв. «гібридних» видів суднового пального, що являє собою сукупність якісних характеристик мазуту та легких видів палива, при цьому воно повною мірою забезпечує дотримання вимог ІМО щодо вмісту сірки у судновому паливі на рівні 0,1%. Ключовою характеристикою зазначеного альтернативного виду пального є його помірна ціна, що значно скорочує витрати на функціонування суден у районах ECA [122].

З метою визначення загальнообов'язкових стандартів для міжнародного мореплавства у районах NECA, необхідно зазначити, що стандарти викидів NOx встановлені Правилем 13 Додатку VI до МАРПОЛ. Контроль Рівня III застосовується лише у визначених областях, де викиди NOx контролюються більш жорстко (NECA), та застосовуються до суден, збудованих після 1 січня 2016 або 2021 року, місткістю 500 GT та вище, довжиною ≥ 24 м, потужністю двигуна ≥ 130 кВт. Стандарти викидів ІМО NOx Рівня III є на 80% меншими, за вимоги до викидів NOx Рівня I, що, за прогнозами, має значно зменшити загальний рівень антропогенних викидів [86].

При цьому, найзначнішим недоліком регламентації питань про викиди NOx є застосування відповідних правил на Рівні III лише до нових суден. Через

прогнозоване збільшення популярності морських транспортних перевезень, кількість викидів має значно збільшитися, адже ненові судна не зобов'язані відповідати вимогам відповідного Рівня III Додатку VI до МАРПОЛ і тому кількість викидів імовірно буде збільшуватися. Згідно зі статистичними даними, середній рівень життя суден складає 25 років для контейнеровозів та 28 років для танкерів, тобто тривалий строк служби суден сприяє повільнішому обміну старих суден на нові, і, як наслідок, значно уповільнює застосування норм про скорочення викидів [270, р. 31].

Для виконання вимог щодо NO_x Рівня III судновласники зобов'язані використовувати необхідні методи боротьби з викидами у районах НЕСА. Найбільш поширеними рішеннями для цих районів є використання:

вибіркового каталітичного відновлення (SCR), що на теперішній час є випробуваною та зрілою технологією доочищення викидів з ефективним зниженням NO_x за високих температур вихлопних газів;

рециркуляції відпрацьованих газів (EGR), що є менш випробуваною технологією, ніж SCR, але її ефективність для досягнення Рівня III за NO_x було підтверджено виробниками двигунів; вона є найбільш ефективною технологією за великих навантажень двигуна, аналогічно SCR;

зрідженого природного газу (ЗПГ) як альтернативного палива, яке задовольняє вимоги Рівня III викидів NO_x без додаткових технологій зменшення викидів [270, р. 5].

Аналізуючи використання ЗПГ, необхідно відзначити, що таке паливо використовується у морській галузі досить давно та сприяє досягненню необхідного рівня викидів для районів ЕСА. При цьому, однак, мають місце певні перешкоди у бункеруванні суден ЗПГ через обмеженість кількості відповідних заправок у портах [194]. Однак, очікується, що поставки ЗПГ, як морського палива, збільшаться до 2025 р., оскільки відповідно до Директиви 2014/94/ЄС[110], передбачено створення основної мережі пунктів постачання ЗПГ для суден у морських портах. У Директиві підкреслено, що мережа у довгостроковій перспективі цілковито може бути розширена до портів поза

основною мережею. Стратегічні заходи ЄС є перспективними та уже реалізуються: ЗПГ уже застосовується суднобудівельними компаніями як передовий засіб скорочення викидів в атмосферу і з кожним роком все більша кількість суден починає працювати на ЗПГ, а нові судна замовляються з двигунами, розрахованими на використання ЗПГ, оскільки ця технологія є доступною та екологічною.

Отже, на теперішній час з метою досягнення необхідного рівня антропогенних викидів NO_x та SO_x, найбільш популярними заходами забезпечення необхідного рівня вимог ІМО у районах ЕСА є: перехід до використання ультранизкосернистого мазуту (ULSFO), перехід із використання мазуту до використання ЗПГ та встановлення скруберів. Однак, слід наголосити на тому, що використання скруберів є найгіршим варіантом скорочення викидів, хоча така технологія є випробуваною та зрілою, проте маскує вирішення однієї проблеми, провокуючи іншу. Використання ULSFO та ЗПГ є рішеннями, що забезпечують баланс між екологічністю, енергоефективністю, технічною доступністю, безпекою та економічною вигодою, вони є найбільш доступними для судновласників та судових операторів у короткостроковій та середньостроковій перспективі.

При цьому також слід зважати й на альтернативні джерела енергії, які на теперішній час перебувають на стадії розвитку, але уже знайшли своїх прихильників та впроваджуються у життя. Вони є найбільш привабливими та рентабельними варіантами у довгостроковій перспективі у напрямку забезпечення стратегії ІМО у сфері скорочення антропогенних викидів з суден. Найбільш перспективними альтернативними джерелами енергії для роботи на судах є:

1. Метанол та «подвійне паливо». За оцінками ІМО, метанол є четвертим найбільш важливим та потенційно рентабельним альтернативним видом судового палива. Метанол («деревний спирт») – це дуже дешеве паливо, якого більше ніж достатньо у всьому світі. На думку представників MAN Energy Solutions, метанол є чудовим вибором для судновласників, адже цілковито

відповідає вимогам ІМО Рівня ІІІ, а викиди від роботи на судні зовсім не містять сірки, а щодо викидів вуглекислого газу, то вони на 15% менші, ніж від використання звичайного флотського мазуту. Більше того, двигун, в основу роботи якого покладено метанол, також може працювати і на низькосернистих видах палива, наприклад MGO чи суднове дизельне паливо (MDO). При цьому, перехід від одного вида палива на інший не обумовлює настання негативних наслідків для функціонування судна, адже відповідні системи є ізольованими. Уже зараз компанія Waterfront Shipping Company, має 11 суден, оснащених двигунами ME-LGIM, що означає «метанол для впорскування зрідженого газу» (створені MAN Energy Solutions), які відповідають останнім та найжорсткішим вимогам ІМО [33].

2. Аміак. Цей вид альтернативного палива називають «паливом майбутнього», а International Energy Agency у своїй доповіді «Перспективи енергетичних технологій 2020» визначило аміак лідером серед альтернативних джерел енергії у довгостроковій перспективі до 2070 р. [142]. Норвезький проєкт в рамках дослідження інноваційної програми ЄС Horizon 2020 проголосив про намір створення аміачної батареї живлення за принципу уже створеної водневої батареї [92].

3. Водень. Використання в якості джерела енергії на суднах водневих батарей дедалі актуалізується. Успішним є проєкт “Торека” для створення суден з нульовими викидами, які функціонують лише на водні. Першочергово зусилля було спрямовано на два каботажні судна ро-ро для обслуговування офшорних баз постачання вздовж узбережжя країни. А згодом такі судна почати перевозити водень для заправних станцій, де будь-які судна можуть отримувати водень як паливо для дозаправки у готовому для використання стані [33; 268].

4. Відновлювальні джерела енергії. До цієї категорії належить біопаливо, роторні вітрила, технології «сонячного парусу» та інші технології суднобудування, в основу яких покладено відновлювальні джерела енергії. Їх детальний опис буде наведено нижче.

Повертаючись до особливостей процедури визнання певного морського району у якості району контролю викидів, тобто ЕСА, необхідно зазначити, що першочергово відповідна пропозиція має бути подана до ІМО стороною чи сторонами з обґрунтуванням позиції та наданням конкретної, чітко регламентованої інформації щодо потенційного району ЕСА, як викладено у Доповненні III Додатку VI до МАРПОЛ. Якщо зазначений район стосується інтересів декількох сторін, вони мають надати попередньо узгоджену сумісну позицію [270, р. 8]. Особливості формування пропозиції наведені у доповненні III Додатку VI до МАРПОЛ, де чітко регламентовані критерії для визнання певного району як ЕСА. Оскільки у районі ЕСА можуть бути встановлені посилені контролюючі заходи щодо викидів різних видів (SO_x, NO_x, твердих часток) або щодо кожного із них, обов'язковою умовою є обґрунтування позиції стосовно доцільності відповідних заходів. Визначені у МАРПОЛ критерії містять вимоги щодо обґрунтування пропозиції за такими аспектами:

1) визначення чіткої географічної зони знаходження зазначеного району з наданням довідкової карти, на якій визначений потенційний район контролю викидів;

2) визначення, за яким саме типом (або типами) викидів має бути встановлено контроль;

3) надання опису населення та екологічних районів, що знаходяться під загрозою впливу від викидів з суден;

4) визначення оцінки впливу судноплавства у зазначеному районі з аналізом підвищення фонові концентрації забруднення повітряного середовища та її негативний вплив на довкілля; така оцінка має бути обґрунтованою із обов'язковим наданням відповідних джерел даних, включаючи методологію оцінки;

5) надання інформації щодо метеорологічних умов у зазначеному районі, зокрема переважаючі вітри або специфічні топографічні, геологічні, океанографічні, морфологічні чи інші умови, які сприяють підвищенню фонові концентрації забруднення повітря чи сприяють негативному впливу на

довкілля;

6) визначення характеру судноплавства з урахуванням його структури та інтенсивності у зазначеному районі;

7) надання опису уже вжитих та перспективних контрольних заходів щодо наземних джерел викидів NO_x, SO_x та твердих часток, що здійснюються стороною відповідно до Правил 13 та 14 Додатку VI до МАРПОЛ; а також

8) визначення відносних витрат на скорочення викидів з суден по відношенню до заходів контролю на суші, що здійснюються стороною, економічний вплив на судна, що здійснюють міжнародні перевезення.

Після подання належним чином обґрунтованої пропозиції до ІМО, приймається рішення щодо визначення запропонованого району як ЕСА. У випадку позитивного рішення Додаток VI до МАРПОЛ має бути змінений шляхом доповнення переліку районів ЕСА. Щодо процедури визнання новоствореного району як ЕСА сторонами МАРПОЛ, застосовується процедура мовчазної згоди. У зв'язку з цим, вважається за необхідне визначити особливості процедури внесення змін до МАРПОЛ після визнання ІМО запропонованого району у якості ЕСА.

Процедура прийняття поправок до МАРПОЛ визначена у її ст. 16 і передбачає, що першочергово після прийняття позитивного рішення, відповідна сторона чи сторони, за пропозицією яких було прийняте рішення про визначення району як ЕСА, мають подати текст поправок до МАРПОЛ на розгляд до ІМО, який вона спрямовує до відповідного органу, а саме до КЗМС принаймні за 6 місяців до їх розгляду. Поправки вважатимуться прийнятими у випадку досягнення кворуму у 2/3 голосів від загальної кількості лише сторін Конвенції, які присутні та голосують. Поправка вважається прийнятою наприкінці періоду, який буде визначений під час голосування, тобто не менш ніж через 10 місяців після дати прийняття. Відповідна поправка до Додатку набере чинності через 6 місяців після її прийняття, за умови дотримання основних процедурних вимог.

Стосовно питання про здійснення контролю за антропогенними

викидами у районах ЕСА та впровадження засобів стимулювання судновласників та суднових операторів до зменшення кількості викидів SOx та NOx, необхідно окреслити основні особливості кожного з видів викидів, які впливають на фактичну реалізацію правил ІМО. Перш за все необхідно зазначити, що викиди SOx та NOx мають регіональний вплив на здоров'я людей та екосистеми, тому доцільність встановлення більш суворих вимог для суден у певних районах є беззаперечною та навіть необхідною умовою для нормального існування людства [82, р. 40]. Оскільки специфічною особливістю викидів NOx є те, що їх кількість залежить не лише від палива, яке використовується на суднах (як у випадках SOx та CO₂), але і від типу двигуна, його технічного стану та обробки відпрацьованих газів, виникають складнощі з фактичним моніторингом кількості викидів NOx від роботи на судні. Наприклад, викиди CO₂ на судні можна визначити помноживши витрати палива на судно з питомим коефіцієнтом викидів. Однак у випадку викидів NOx такий принцип не може бути використаний за аналогією, адже викиди NOx безпосередньо залежать від виду двигуна, стану двигуна, навантаження судна, температури навколишнього середовища, вологості, а також від систем доочистки палива, що використовується на суднах. Тому моніторинг може бути здійснений лише за рахунок точного аналізу вихлопних газів [270, р. 39].

Як один з найбільш наближених за точністю варіантів розрахунку викидів NOx на суднах можна вважати розрахунок з використанням коефіцієнтів викидів NOx, що характерні для використовуваного палива та двигуна на судні. Завдяки встановленому сертифікату Міжнародного запобігання забруднення повітря (EIAPP) та Технічному кодексу щодо NOx 2008 р., фактори, пов'язані з паливом та двигуном визначають коефіцієнти викидів NOx при різних навантаженнях двигуна. У випадку базування відповідного коефіцієнту викидів на основі використання системи доочищення, моніторинг викидів є обов'язковим для судновласників та суднових операторів і надається як доказ того, що відповідна система доочищення насправді використовується та підтримується у належному стані [231].

Також пропонуються інструменти для онлайн-моніторингу двигунів для розрахунку та прогнозування викидів NO_x [93; 113], адже для безпосереднього вимірювання викидів NO_x на суднах існують певні складнощі, пов'язані з неов'язковістю такого обладнання на судах. Проте вимірювання кількості викидів NO_x може здійснюватися на суднах, обладнаних скруберами для зменшення викидів CO₂ та SO_x, оскільки така технологія здатна контролювати у т.ч. викиди NO_x. Потенційним варіантом контролю на усіх інших суднах є використання податку на NO_x (за прикладом Норвегії), або використання стандартизованих коефіцієнт викидів, або через визначення коефіцієнту викидів для конкретного судна шляхом використання засобів вимірювання, наявних на борту. При цьому, практична реалізація вимог щодо наявності засобів вимірювання на суднах є утрудненою, оскільки є неможливим зобов'язати судновласників встановлювати обладнання для моніторингу викидів NO_x за відсутності загальнообов'язкового правила на таке обладнання для держави прапору [270, р. 39, 40].

Підсумовуючи наведене, необхідно відзначити, що з метою досягнення необхідного рівня викидів NO_x як у глобальному масштабі, так і виключно у районах НЕСА, існують імперативні та диспозитивні заходи стимулювання судновласників та судових операторів до зменшення рівня викидів NO_x. Загальним імперативним механізмом глобального масштабу, що реалізований на практиці, є контроль за дизельними двигунами згідно з Правилom 13 Додатку VI до МАРПОЛ, відповідно до якого дизельні двигуни нових конструкцій мають відповідати стандартам Рівня I, II та III, що підтверджується через сертифікацію (Сертифікат EIAPP). Регіональні імперативні заходи репрезентовані правилами, які застосовуються у європейських країнах: диференційований портовий збір (Швеція, Фінляндія) та збір за фарватер (Швеція), податок на NO_x, з фондом NO_x як альтернативним механізмом дотримання вимог (Норвегія). Одним з найбільш перспективних добровільних заходів, що може бути застосований як у районах НЕСА, так і у рамках глобальних вимог щодо викидів NO_x, пропонується створення схеми

торгівлі викидами NOx, за аналогією з системою торгівлі квотами ЄС (EU ETS), що стане альтернативним інструментом для судновласників та судових операторів у досягненні відповідного рівня викидів NOx [270, р. 40].

У напрямку позитивного стимулювання зменшення викидів SOx від мореплавства, очевидним є економічний аспект, адже скорочення відповідних викидів завжди відбувається за рахунок зменшення споживання палива, що є економічним стимулом для судових операторів та судновласників, однак такий принцип не обов'язково стосується зниження NOx. Потенційно, як економічний стимул для судновласників та судових операторів, з метою зменшення рівня NOx, у випадку відсутності політичних інструментів врегулювання даного питання, можуть застосовуватися такі заходи: покращення енергоефективності суден та використання альтернативного палива [270, р. 39], що безпосередньо є обов'язковими практичними заходами реалізації правил EEDI та SEEMP.

Основним імперативним засобом до зменшення викидів SOx є Правило 14 Додатку VI до МАРПОЛ, яке встановлює обов'язок усіх судновласників використовувати рідке паливо з вмістом сірки не більше 0,1% в районах SECA та не більше 0,5% у всіх інших морських районах. Таким чином, контроль рівня вмісту сірки у рідкому паливі для бункерування суден є першим імперативним заходом ІМО. Однак щодо питання врегулювання вимог до судового палива Додаток VI до МАРПОЛ містить Правило 18, що встановлює вимоги до палива, яке використовується на суднах, та визначає інші аспекти, що безпосередньо пов'язані з вимогами до: якості рідкого палива, документального оформлення постачання палива на судно (накладна на постачання бункерного палива), зобов'язання сторін Конвенції до обов'язкового створення та ведення реєстру місцевих постачальників судового палива та безпосередній контролю за якістю палива, що постачається на судна. Важливо зауважити, що відповідне Правило 18 стосується не лише контролю вмісту сірки, але регулює також питання граничного вмісту викидів NOx у судовому паливі.

Основним диспозитивним заходом для досягнення необхідного рівня викидів як в районах ЕСА, так і поза їх межами є вільний вибір технології чи палива для роботи на судні на розсуд судновласника, головною умовою є фактичне досягнення рівня викидів згідно з правилами ІМО. Адміністрація сторони Конвенції може дозволити установку на судні будь-якого пристрою, матеріалу, обладнання тощо, адже міжнародне співтовариство шукає найбільш ефективних заходів для максимального скорочення викидів, а використання технологій суднобудування на основі відновлювальних джерел енергії визнається досить перспективним. Вільний вибір суднового палива також є методом позитивного стимулювання. Таким чином, фактично правило 14 Додатку VI до МАРПОЛ встановлює дозвіл на використання будь-якого суднового палива, але за умови досягнення необхідного рівня викидів.

Таким чином, створення районів контролю викидів є важливим засобом збереження та попередження пошкодження вразливих екосистем, збереження здоров'я людини та ефективним механізмом реалізації цілей РКЗК ООН щодо зміни клімату. Адже завдяки ефективним заходам у район ЕСА, загальна кількість антропогенних викидів скорочується, що беззаперечно має позитивний вплив на екологічний стан довкілля.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ АДМІНІСТРУВАННЯ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ З СУДЕН

2.1. Глобальні ініціативи щодо зменшення викидів з суден

Зміна клімату здебільшого викликана антропогенними викидами, які характеризуються негайним розвіюванням та переміщенням на великі відстані в атмосфері, що обумовлює неминучість їх негативного впливу на здоров'я людини. Це робить питання зменшення кількості антропогенних викидів одним з головних на порядку денному на усіх рівнях реагування (міжнародному, регіональному, субрегіональному та місцевих). ІМО, як спеціалізована агенція ООН, відповідно до свого мандату, є ключовою міжнародною організацією, яка займається врегулюванням питань, пов'язаних з судноплавством [13, с. 25]. Оскільки нормотворчість у сфері морської діяльності охоплює різні за напрямками сфери суспільних відносин, у т.ч. екологічні і щодо зміни клімату, необхідно відзначити, що ці напрями розвивалися відокремлено один від одного та створювали правові режими, що не отримували сумісної регламентації в офіційних документах.

До 2000-х рр. явище взаємодії різних правових режимів було прийнято називати «перенавантаження норм» та «інституційним перевантаженням», однак завдяки дослідженням у сфері міжнародного права була розроблена теорія під назвою «режимні комплекси», яка визначалася як «сукупність частково неієрархічних та перекриваючих один одного інститутів, що включає у себе більш ніж одну міжнародну угоду чи орган» [77, р. 3, 4]. Маємо погодитися з позицією Г. Аргуельо про те, що межі правових режимів мають бути відносно відкритими для інших режимів та не мають бути фіксованими. Такі особливості режимів дають змогу розширити межі регулювання, скорочують наявні прогалини та стимулюють подальший розвиток інститутів. Недоліками такої взаємодії є відсутність заздалегідь узгодженої ієрархії, у

зв'язку з чим управління здійснюється за горизонтальною моделлю. При цьому, взаємовідносини у рамках такої взаємодії також можуть призводити до конкуренції між органами прийняття рішень і, як наслідок, до конфліктних аспектів щодо мандату управління. Також авторка відзначає, що ключове місце у взаємовідносинах у рамках режимних комплексів займають міжнародні організації, адже саме вони забезпечують бюрократичні механізми повсякденної співпраці. На теперішній час співпраця організацій з різними режимами є стандартною практикою, а таке явище отримує назву «реляційна взаємодія» [77, р. 5, 7].

У рамках цього дослідження важливо дослідити взаємовідносини між двома міжнародними організаціями: ІМО, яка є основною нормотворчою організацією з питань міжнародного судноплавства, та ООН, як ключовою міжнародною організацією з питань розвитку співпраці, підтримання миру, співробітництва та безпеки між державами. Зважаючи на статус ООН і зайняття нею активної позиції у процесі становлення правового регулювання міжнародних відносин, взаємодія режимних комплексів є неминучим явищем у процесі становлення нових міжнародних інститутів. У питаннях захисту навколишнього середовища, пом'якшення зміни клімату та скорочення викидів парникових газів ООН займає лавру першості та є ініціатором впровадження правовстановлюючих норм на рівні міжнародного регулювання. Тому доцільним є дослідження діяльності ООН за зазначеними напрямками, адже останні виступають в якості фундаментальних засад для стратегій ІМО зі скорочення викидів парникових газів з суден [13, с. 26].

Необхідно відзначити, що у 60-х рр. XX ст. на міжнародному рівні почало активно обговорюватися питання про покращення екологічного стану планети, а екологи та кліматологи почали відзначати можливі руйнівні наслідки для людства антропогенної діяльності. У зв'язку з цим Генеральною Асамблеєю ООН згідно з Резолюцією 2398(XXIII) від 3 грудня 1968 р. [199] було прийнято рішення про скликання Конференцію ООН з проблем навколишнього середовища [8, с. 136]. Її було проведено

у м. Стокгольм (5-16 червня 1972 р.), а за підсумками прийнято перший міжнародно-правовий документ з питань охорони навколишнього природного середовища – Стокгольмську Декларацію з питань навколишнього природного середовища (далі – Стокгольмська Декларація) та План дій, що містив 109 рекомендацій. Зазначений форум став фундаментальним міжнародним заходом, що назавжди змінив екологічну політику держав, наголосивши, що «охорона та покращення навколишнього середовища людини для теперішніх та майбутніх поколінь є найважливішою метою людства – метою, яка має бути досягнута спільно та згідно з встановленими основними цілями світу та міжнародного економічного і соціального розвитку».

У рамках Стокгольмської Декларації було виділено двадцять шість системоутворюючих принципів (принципів-ідей та принципів-норм), що згодом були репрезентовані у багатьох актах. Цими принципами було закріплено антропоцентричний підхід до охорони довкілля та відображено політичні, економічні, соціальні та інформаційні напрямки взаємодії міжнародного співробітництва на шляху до охорони та покращення стану навколишнього природного середовища з позиції їх значення для людини та її інтересів. Ще однією особливістю Стокгольмської Декларації є її диспозитивний характер, що відносить її до норм т.зв. «м'якого права», що потребує особливого способу імплементації [8, с. 137]. Норми «м'якого права» є своєрідною формою довіри та особливим способом досягнення консенсусу між народами з метою вирішення загально-екологічних проблем [90, р. 26].

Щодо обов'язковості норм «м'якого права» цікавою видається думка італійського вченого Ф. Снайдера, який визначає акти «м'якого права» як правила поведінки, які, у принципі, не мають юридично обов'язкової сили, але, незважаючи на це, мають практичний ефект [240, р. 32]. Це отримує вираз у тому, що держави прагнуть створити такі умови взаємодії, коли невиконання норм «м'якого права» тягне несприятливі економічні та політичні наслідки, а їхнє виконання, навпаки, є корисним. Наприклад, більшість міжнародних актів з питань охорони навколишнього середовища є нормами саме «м'якого права»,

а їх невиконання не тягне юридичної відповідальності. При цьому, виконання їх приписів свідчить про сумлінність, добропорядність, прогресивність та соціальну орієнтованість країни, що у цілому формує її репутацію як потенційно надійного учасника міжнародних відносин. Норми «м'якого права» можуть у подальшому набувати юридичної сили в актах як міжнародного, так і національного права [51, с. 48–49].

Важливо зауважити, що незважаючи на те, що Стокгольмська Декларація не містила конкретних приписів щодо пом'якшення зміни клімату та скорочення викидів парникових газів, її нормами було визначено фундаментальні засади для майбутніх напрямків міжнародної взаємодії у цьому напрямі, а саме: базисні ідеї сталого розвитку, підвищення енергоефективності, обміну інформацією та переорієнтації міжнародної промисловості на використання альтернативних джерел енергії, принцип субсидіарної, але диференційованої відповідальності.

У період з 1972 по 1977 рр. декілька досліджень підтвердили гіпотезу щодо забруднювачів повітря та їх здатності переміщуватися на декілька тисяч кілометрів, перш ніж відбудеться осідання та ушкодження, зокрема сільськогосподарських культур та лісів. Більшість кислотних дощів було викликано перенесеними за допомогою повітря осадів діоксиду сірки та оксиду азоту, а електростанції, які працюють на вугіллі та мазуті, визнані найбільшим джерелом викидів діоксиду сірки, у той час як оксиди азоту надходять з вихлопних газів мобільних джерел (автомобілів, вантажівок та суден) [264]. У 1979 р. за результатами міністерської зустрічі щодо захисту навколишнього середовища у м. Женева було підписано Конвенцію про транскордонне забруднення повітря на великі відстані, яку згодом було доповнено 8 юридично обов'язковими протоколами. Вона стала першим юридично зобов'язуючим міжнародно-правовим документом, яким було врегульовувало питання забруднення повітря на міжнародному та національному рівнях. Конвенція передбачила у якості форм взаємодії сторін обмін інформацією, консультування, науково-дослідну діяльність, моніторинг викидів

забруднювачів повітря та регулювання якості повітря.

8 липня 1985 р. було прийнято Протокол зі скорочення викидів сірки або їх транскордонних потоків не менш ніж на 30 відсотків до Конвенції 1979 року, що був підписаний у м. Хельсінкі (Протокол щодо сірки 1985 р.), яким було підкреслено, що головним джерелом забруднення повітря є викиди діоксиду сірки, оксиду азоту та інші забруднювачів, що виділяються при спалюванні викопного палива з енергетичною метою, а також в основних технологічних процесах у різноманітних галузях промисловості, у т.ч. й транспортом. З урахуванням позиції сторін щодо надання першочергової уваги викидам сірки, ст. 2 Протоколу визначає обов'язок Сторін скоротити свої щорічні викиди сірки або їх транскордонні потоки на національному рівні, розробляти національні програми, політику та стратегії з урахуванням загальної мети та надавати щорічний звіт Виконавчому органу. Таким чином, на шляху до практичного зменшення викидів сірки, чітко встановлені строки та узгоджена кількість відсотків для скорочення виявилися ефективним механізмом, і, як результат, відповідна стратегія займала важливе місце у екологічній політиці кінця XX ст.

Аналогічним за результативністю є Протокол щодо обмеження викидів окислів азоту або їх транскордонних потоків до Конвенції 1979 р. (Протокол щодо NO_x) та Протокол щодо обмеження викидів летючих органічних сполук або їх транскордонних потоків до Конвенції 1979 р. (Протокол щодо ЛОС). Протоколом щодо NO_x 1988 р. було визначено сферу його поширення на нові мобільні та великі стаціонарні джерела, а також процеси реконструкції існуючих великих стаціонарних джерел. Основні обов'язки сторін визначені у ст. 2, де вони беруть на себе зобов'язання скоротити або обмежити свої щорічні викиди окислів азоту або їх транскордонні потоки на національному рівні та починають переговорний процес щодо обміну інформацією щодо науково-технічних досягнень для скорочення таких викидів та потоків.

Вагомим внеском у розвиток стратегії скорочення викидів до атмосферного повітря є Технічний додаток до Протоколу щодо NO_x.

Незважаючи на те, що Технічний протокол має рекомендаційний характер (ст. 10), він є досить інформативним, адже містить роз'яснення та потенційні варіанти для скорочення викидів NOx та надає орієнтири для країн щодо визначення найкращих економічно виправданих методів та технологій для формування національних стратегій у боротьбі з скороченням шкідливих викидів. Серед рекомендацій Технічного додатка щодо скорочення викидів NOx наведено такі: заходи, спрямовані на забезпечення ефективного використання енергії (енергозбереження, поєднання різноманітних видів енергоресурсів); технічні можливості (перехід на інші види палива або очищення палива, використання інших технологій спалювання, модифікація процесів та спалювання, обробка димових газів). Відповідні рекомендації можуть бути поєднані, та можуть розглядатися як потенційно ефективні варіанти для скорочення викидів не лише NOx, а й оксидів сірки (SOx), летучих органічних та твердих сполук. Рекомендації Технічного додатку є комплексним рішенням для скорочення шкідливих викидів до навколишнього середовища.

Упродовж 1980-х рр. актуальність питань забруднення повітря та його впливу на процес глобального потепління і виснаження озонового шару, продовжувала зростати. Це стало причиною підписання Монреальського протоколу щодо речовин, які руйнують озоновий шар 1987 р. до Віденської конвенції щодо охорони озонового шару 1985 р., згідно з яким країни домовилися скоротити використання та виготовлення озоноруйнівних речовин, включно з хлорфторуглеродом (далі – ХФУ) та галонами, для захисту озонового шару від виснаження. Згодом Монреальський протокол було переглянуто сім разів. Необхідно відзначити, що ХФУ широко використовується ще з 1950-х рр. в якості холодагентів, аерозольних пропеллентів, розчинників, піноутворювачів та ізоляторів. У морській галузі ХФУ використовується для охолодження суднових та контейнерних вантажів, ізоляції вантажних трюмів та контейнерів, кондиціонування приміщень екіпажу та зайнятих зон, а також для охолодження відсіків для зберігання

продуктів харчування. Щодо галонів (виготовлені із фреонів) то вони є ефективними вогнегасниками, які використовуються у переносних вогнегасниках та стаціонарних системах попередження пожежі [141].

Не менш важливим був Протокол щодо ЛОС 1991 р. до Конвенції 1979 р., яким врегульовано вимоги щодо скорочення нового виду антропогенних викидів, а саме «летючих органічних сполук», або «ЛОС», які визначено як усі органічні сполуки антропогенного походження, крім метану, що здатні виробляти фотохімічні окислювачі у реакції з окислами азоту за наявності сонячного світла. Стаття 2 Протоколу щодо ЛОС визначає основні зобов'язання сторін про обмеження та скорочення своїх щорічних викидів ЛОС з метою охорони здоров'я людини та навколишнього природного середовища від їх шкідливого впливу. Сторонам пропонується при виконанні своїх зобов'язань першочергову увагу приділяти фотохімічному потенціалу формування озону (далі – ФПОО), який означає потенціал окремого ЛОС, стосовно потенціалу інших ЛОС, формувати озон у результаті реакції з окислами азоту за наявності сонячного світла. Також ст. 2 визначено інші особливості виконання сторонами своїх юридичних зобов'язань.

Особливістю Протоколу щодо ЛОС є наявність чотирьох Додатків, якими визначено характеристику заходів щодо обмеження викидів ЛОС зі стаціонарних джерел, з дорожніх механічних транспортних засобів, класифікацію ЛОС на основі їх фотохімічного потенціалу формування озону (далі – ФПФО), а також було запроваджене нове поняття «райони регулювання вмісту тропосферного озону» (далі – РРТО) (Додаток I). Для цілей Протоколу щодо ЛОС районами РРТО є території Канади та Норвегії з описом територіальних меж дії юридичних зобов'язань, як передбачено у Додатку I до Протоку щодо ЛОС.

Завдяки ефективній діяльності екологів та кліматологів усього світу під егідою міжнародних організацій, було визнано, що основним джерелом забруднення повітря, є спалювання викопного палива для виробництва енергії та основних технологічних процесів у різноманітних галузях промисловості, а

також транспортом, що призводять до викидів сірки, окислів азоту та інших забруднювачів. З метою охорони здоров'я людини та навколишнього природного середовища від негативного впливу антропогенних викидів сірки, а також з усвідомленням, що політика у сфері обмеження викидів сірки буде накладати важкий тягар на країни, що перебувають на етапі переходу до ринкової економіки, та зазначаючи, що відповідні заходи не мають бути засобом довільної чи невинуватеної дискримінації або скритою формою обмеження міжнародної конкуренції у торгівлі та підкреслюючи досягнення попереднього Проклу щодо сірки, сторонами РКЗК ООН було прийнято новий Протокол до Конвенції 1979 року про транскордонне забруднення повітря на великі відстані відносно подальшого скорочення сірки (далі – Протокол щодо сірки 1994 р.).

Серед основних зобов'язань сторін ст. 2 Протоколу щодо сірки 1994 р. передбачає: зменшення та стримування щорічних викидів сірки згідно зі строками та рівнями, що передбачені у Додатку II; використання найбільш ефективних заходів скорочення викидів сірки (підвищення енергоефективності, збільшення використання відновлювальних джерел енергії, зниження вмісту сірки у конкретних видах палива та заохочення до їх використання тощо), використовуючи в якості керівництва Додаток IV. Крім цього, сторони можуть застосовувати економічні засоби стимулювання застосовних підходів до скорочення викидів сірки. Конвенцію було доповнено ще трьома загальнообов'язковими протоколами: щодо важких металів 1998 р., щодо стійких органічних забруднювачів 1998 р. та щодо боротьби з підкисленням, евтрофікацією та приземним озоном 1999 р.

Таким чином, Конвенція та Протоколи до неї є ефективним засобом охорони здоров'я людини та навколишнього природного середовища від забруднення повітря. Ці документи можна охарактеризувати як один з найбільш детально пророблених з точки зору процесуальних та процедурних аспектів міжнародних правових актів свого часу. Також вони виступають фундаментальним міжнародним пакетом документів у сфері боротьби за

скорочення шкідливих викидів від роботи усіх стаціонарних та багатьох мобільних джерел (транскордонне забруднення повітря через функціонування морського транспорту Конвенцією та протоколами до неї не врегульоване). Однак наприкінці 1980-х рр., завдяки зусиллям Норвегії за підтримки країн Балтії та декількох учасників Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані було прийнято рішення повернути питання регулювання забруднення повітря до порядку денного ІМО. Цього разу обговорення питання про забруднення повітря з суден було успішним і у 1991 р. Асамблеєю ІМО було прийнято Резолюцію А.719(17) щодо попередження забруднення повітря з суден, якою було визнано обов'язковими для морського сектору Конвенцію про транскордонне забруднення повітря на великі відстані та Монреальський протокол. Після цього, у 1997 р., було прийнято проєкт Додатку VI до МАРПОЛ, що був підготовлений КЗМС та Комітетом з безпеки на морі. Запровадження нових екологічних норм з питань зменшення забруднення повітря та захисту озонового шару не викликало протидії міжнародного співтовариства, і відповідні норми досить швидко знайшли своє відображення у подальшій роботі ІМО [77, р. 10–11].

Питання зміни клімату характеризується спірністю, адже більшою мірою пов'язане з політикою та економікою, ніж з юриспруденцією та правом [89, р. 357]. Але, попри політичні розбіжності в економічних аспектах регулювання питання зміни клімату, під егідою ООН все ж було прийнято РКЗК ООН, яка мала значний вплив на формування стратегії ІМО у боротьбі із забрудненням повітря та попередженням зміни клімату. Незважаючи на те, що на перший погляд кліматичні угоди не обтяжують ІМО юридичними зобов'язаннями, (ІМО не є учасницею РКЗК ООН), саме ця Конвенція та Протоколи до неї вважаються найбільш важливим кліматичним документом для морської галузі. ІМО з 1990 р. почала досліджувати питання викидів парникових газів від міжнародного судноплавства та закликали держави добровільно приймати скорочувальні заходи з можливістю подальшого введення останніх як загальнообов'язкових правил [161, р. 130].

Варто зазначити, що підґрунтям прийняття РКЗК ООН була публікація першої доповіді МГЕЗК 1990 р. з визначенням реальної оцінки проблеми глобального потепління. МГЕЗК була утворена під егідою ООН і на теперішній час є найбільш авторитетним моніторинговим інструментом, що дає можливість отримати реальну оцінку стану наукових, технічних та соціально-економічних здобутків людства не лише у питанні пом'якшення зміни клімату, а й отримати оцінку можливих наслідків та майбутніх ризиків у залежності від прийняття тих чи інших заходів щодо реалізації стратегії з декарбонізації. Завдяки висновкам МГЕЗК, у 2015 р. ООН визначила для світового співтовариства загальну мету з недопущення підвищення загальної температури Землі більш ніж на 1,5°C від доіндустріального рівня. Однак на теперішній час, згідно з доповідями МГЕЗК від серпня 2021 р. та лютого 2022 р., загальні температурні показники Землі у XXI ст. перевищать 2°C, за умови якщо рівень викидів CO₂ та інших антропогенних викидів не буде різко скорочено у найближче десятиріччя [91, р. 312].

Слід зауважити, що оскільки РКЗК ООН не містила конкретних, юридично обов'язкових зобов'язань та правових механізмів реалізації закріпленої мети, логічним було прийняття Кіотського протоколу, який є обов'язковим для країн-учасниць Конвенції, ставши її невід'ємною частиною. А після того як було розроблено та схвалено Додаток VI до МАРПОЛ, ІМО закликала КЗМС розробити стратегію скорочення викидів парникових газів для судноплавства, спираючись на ст. 2(2) Кіотського протоколу [161, р. 130], яка передбачає, що «сторони, включені до Додатку I, прагнучи до обмеження чи скорочення викидів парникових газів, не врегульованих Монреальським протоколом, у результаті використання бункерного палива при авіаційних та морських перевезеннях, мають діяти через Міжнародну організацію цивільної авіації та Міжнародну морську організацію відповідно». Кіотським протоколом не передбачені напрямки реалізації відповідної стратегії для морської галузі, однак забезпечення практичної реалізації зменшення викидів парникових газів від міжнародного мореплавства було покладено на ІМО. У свою чергу ІМО,

будучи мотивованою бажанням зберегти свою ключову позицію у питаннях судноплавства та з метою уникнення односторонніх дій держав чи регіональних організацій, прийняла на себе добровільний обов'язок щодо введення у дію глобальних правил щодо скорочення викидів парникових газів від міжнародного судноплавства [161, р. 130], а Додаток VI до МАРПОЛ стає єдиним засобом впливу на світове мореплавство у питанні скорочення викидів парникових газів з суден. Необхідно відзначити, що хоча ІМО не має юридичного обов'язку виконання цілей Кіотського протоколу, стратегія ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден відображає головні ідеї кліматичних цілей ООН. Взаємовідносини, що склалися між ІМО та ООН слід визначити як реляційну взаємодію, а з метою обґрунтування цієї позиції необхідним є аналіз діяльності ІМО у напрямку скорочення викидів парникових газів з суден та кліматичних цілей ООН, що передбачені Протоколами до РКЗК ООН.

Перш за все, слід зауважити, що Додатком VI до МАРПОЛ було окреслено основні напрями скорочення антропогенних викидів у сфері морського транспорту, а саме – озоноруйнівні речовини, окисли азоту (NO_x), окисли сірки (SO_x) та легкі органічні сполуки (ЛОС). Відповідні види антропогенних викидів не урегульовано Монреальським протоколом, як цього вимагають цілі Кіотського протоколу. При цьому, з 2010 р. ІМО розпочала новий етап розвитку стандартів суднобудування із застосуванням принципів енергоефективності. У липні 2011 р. було прийнято загальнообов'язкові правила для підвищення енергоефективності міжнародних морських перевезень: EEDI для нових суден та SEEMP для всіх працюючих суден [141]. Завдяки впровадженню відповідних правил енергоефективності, відбувається перехід на альтернативні та відновлювальні джерела енергії, а також здійснюється розробка екологічно безпечних технологій, у т.ч. технологій поглинання антропогенних викидів. Відповідні правила відображають ціль Кіотського протоколу щодо «підвищення енергоефективності використання енергії».

Важливо зауважити, що ІМО регулярно здійснює моніторинг показників антропогенних викидів від міжнародного мореплавства і регулярно звітує перед Допоміжним органом консультування з наукових та технічних аспектів (далі – ДОКНТА) РКЗК ООН. Доповіді готуються відповідно до Резолюції А.963(23) [219] та пункту Порядку денного «Викиди від палива, що використовується для міжнародної авіації та морських перевезень» щодо робіт у напрямку зменшення викидів від міжнародних перевезень [73]. Наради ДОКНТА РКЗК ООН є платформою для вирішення методологічних питань, пов'язаних з оцінкою, компіляцією та представленням даних щодо викидів парникових газів [217; 218].

Серед цілей Кіотського протоколу важливе місце займає «скорочення та усунення ринкових диспропорцій, впровадження різноманітного роду засобів стимулювання...». У свою чергу ІМО для усунення ринкових диспропорцій було прийнято рішення про створення кореспондентської групи, діяльність якої було спрямовано на розробку методології визначення наявності мазуту, а за результатом її діяльності було прийнято Правило 18 Додатку VI до МАРПОЛ «Наявність та якість судового палива», а згодом була створена обов'язкова система збору даних щодо споживання судового мазуту [147]. Серед стимулюючих заходів стратегія ІМО передбачає заходи як імперативного, так і диспозитивного характеру (наприклад, вільний вибір енергоефективних технологій чи альтернативного виду палива, портові збори, торгівля викидами тощо).

Наступна ціль Кіотського протоколу передбачає «розвиток співробітництва, підтримка розповсюдження досвіду, обмін інформацією та технологіями...». ІМО прийняла ряд керівних заходів, спрямованих на сприяння обміну та передачі інноваційних технологій для підвищення прозорості та енергоефективності міжнародних морських перевезень. Під егідою ІМО було створено ряд згаданих вище проєктів (IMO-Norway “Green Voyage2050”, IMO-Singapore “NextGEN”, IMO-EU “MTCC Network” [245] тощо), діяльність яких сприяє впровадженню

енергоефективних, менш забруднюючих технологій у всій морській галузі. Варто зазначити, що з метою надання підтримки країнам, що розвиваються ІМО, робить акцент на фінансовій підтримці таких країн, та на питаннях передачі їм енергоефективних технологій.

Незважаючи на те, що ІМО реалізує головні засади Кіотського протоколу у морській галузі, вона мала намір очолити боротьбу з викидами парникових газів від міжнародного судноплавства та засвідчити, що Кіотський протокол не накладав на неї нормативних обмежень, проте ІМО добровільно реагує на проблему зміни клімату та докладає зусиль для досягнення всезагальної мети реагуючи на проблему зміни клімату як на власне «стратегічне направлення». Таким чином, роль РКЗК ООН має бути другорядною та має доповнювати зусилля ІМО [161, р. 132].

Це судження підтверджує і Паризька угода РКЗК ООН, адже на відміну від Кіотського протоколу, вона не накладає на ІМО завдання з вирішення проблеми викидів від бункерного палива, а посилення на ІМО та морський транспорт у фінальному варіанті тексту Паризької угоди було видалено з тексту для переговорів. Таким чином, взаємозв'язок між ІМО та РКЗК ООН може стати більш слабким [77, р. 14]. Однак, незважаючи на відсутність юридичного зобов'язання, ІМО продовжує нарощувати свої можливості із регулювання питання щодо викидів парникових газів від міжнародного судноплавства, підвищуючи своє становище у глобальній боротьбі зі зміною клімату.

На 69-й сесії КЗМС, Комітет привітав Паризьку угоду щодо зміни клімату та визнав її великим досягненням міжнародного співтовариства, а також визнав власну роль у скороченні викидів парникових газів та підкреслив дієвість вже застосованих заходів ІМО [141]. Беручи до уваги Паризьку угоду та її цілі, порядок денний ООН у сфері стійкого розвитку на період до 2030 року та її 13-ту Ціль стійкого розвитку «Прийняття термінових заходів із боротьби зі зміною клімату та його наслідками» [225] на 72-й сесії КЗМС, ІМО прийняла рішення про прийняття Початкової стратегії ІМО зі скорочення

викидів парникових газів з суден. Стратегія є фундаментом для подальших дій Комітету та відображає майбутнє бачення міжнародного судноплавства. Текст Стратегії визначає мету та рівень амбіцій ІМО у напрямку реалізації Стратегії, розкриває керівні принципи роботи, які мають бути безпосередньо застосовані для реалізації поставленої мети, а також визначає перелік короткострокових, середньострокових та довгострокових перспективних заходів [15, с. 173].

ІМО відмічає, що технологічні інновації та глобальне впровадження альтернативних видів палива та/чи джерел енергії для міжнародного судноплавства будуть невід'ємною частиною для досягнення загальної мети. У тому числі при формуванні звітів щодо роботи ІМО мають бути враховані оновлені оцінки викидів, потенційні варіанти скорочення викидів та узагальнюючі доповіді МГЕЗК [154]. Відповідне положення є аналогічним вимогам Паризької угоди, щодо того, щоб сторони надавали аналіз рівня вкладу на національному рівні, який буде представляти собою «прогрес» по відношенню до її теперішніх обставин. Серед іншого, Паризька угода містить у собі заклик до більш амбітних цілей щодо скорочення. Незважаючи на те, що ІМО не є Стороною РКЗК ООН та протоколів до неї, фактично вона стала стороною Конвенції та взяла на себе добровільний обов'язок із забезпечення заявлених амбіцій ООН щодо скорочення викидів парникових газів та пом'якшення зміни клімату. У свою чергу, Стратегія ІМО є своєрідним галузевим вкладом із попередньо неохопленого сектору [161, р. 151, 152] у глобальну боротьбу зі зміною клімату та парниковими газами.

Таким чином, підсумовуючи зазначене можна дійти висновку, що антропоцентричний підхід у формуванні зобов'язань є ключовим фактором впливу на впровадження скорочувальних заходів. На наше переконання, акцент щодо висвітлення негативних аспектів впливу антропогенних викидів та наслідків глобального потепління на людину, є найбільш ефективним та стимулюючим засобом впливу. Також необхідно підсумувати, що діяльність ООН виступає фундаментом для формування та розвитку нових правових режимів, Стратегія ІМО широко ілюструє тісний взаємозв'язок між морським

та кліматичним правовими режимами, тим самим підтверджуючи, що взаємовідносини між ІМО та ООН мають характер реляційної взаємодії, що розвивається та сприяє взаємозбагаченню зазначених режимів. Але, незважаючи на позитивні аспекти реляційної взаємодії, сценарій конкурентних, а можливо і конфліктних взаємовідносин є можливим, адже у випадку неефективного виконання стратегічних цілей щодо пом'якшення кліматичних змін Землі та скорочення викидів парникових газів від міжнародного мореплавства, ООН буде вимушена самотійно реагувати на свої стратегічні цілі, тим самим буде ставити під сумнів мандат ІМО у сфері скорочення викидів парникових газів від міжнародного мореплавства. Проте характер сьогоденішніх взаємовідносин між ООН та ІМО має взаємодоповнюючий та далекоглядний характер, що спрямований на взаємне юридичне збагачення.

Як зазначив Генеральний Секретар ООН Антоніу Гутерріш, «десятиріччя 2022 – 2030 років повинно стати десятиріччям дій та досягнення цілей». Міжнародна морська організація як член родини ООН, готова й надалі підтримувати зусилля країн щодо реалізації Порядку денного до 2030 року ООН у напрямку стійкого розвитку для процвітання нинішній та майбутніх поколінь [146].

2.2. Європейська модель протидії забрудненню повітря внаслідок судноплавства

На теперішній час Європейський Союз позиціонує себе як лідер у сфері захисту навколишнього природного середовища. Фактично ЄС є одним з найбільших ефективних та впливових механізмів реагування на світову політику пом'якшення зміни клімату. Питання захисту навколишнього середовища, а тим більше реагування на проблему зміну клімату першочергово не входило до зобов'язань ЄС. На етапі становлення ЄС спільнота надавала перевагу економічному розвитку, однак у зв'язку з усвідомленням швидкої

деградації природних ресурсів, прогресуючим погіршенням загального стану навколишнього середовища, ЄС прийняв рішення про включення до порядку денного питань щодо захисту навколишнього середовища.

У 1972 р. під впливом Стокгольмської декларації під егідою ЄС було прийнято рішення про затвердження першої з семи послідовних програм дій для реагування на екологічні проблеми в рамках ЄС. Перші чотири програми (1972-1992 рр.) ґрунтувалися на вертикальному та секторальному підходах до роз'яснення екологічних проблем. П'ята програма дій (1993–2000 рр.) започаткувала «горизонтальний» підхід до розв'язання екологічних проблем, в рамках якої ЄС запровадила принципи європейської стратегії добровільних дій, де однакова увага має приділятися усім випадкам забруднення. Шоста програма спрямована на розв'язання чотирьох головних проблем, що стоять перед Спільнотою, а саме: збереження рослинного та біологічного розмаїття; захист довкілля та здоров'я людей; раціональне використання природних ресурсів; та утилізація відходів. Реалізація останніх відбувається шляхом застосування вдосконаленого законодавства про довкілля та за рахунок зростання екологічної складової в інших політичних напрямках ЄС [30].

Сьома Програма дій була прийнята у 2013 р. і була першою програмою, яка встановила довгострокове бачення екологічної політики ЄС до 2050 р. Програма охоплює дев'ять пріоритетних цілей, серед яких: захист, збереження та підвищення природного капіталу ЄС; перетворення економіки ЄС на ресурсоефективну, екологічну, конкурентоспроможну та низьковуглецеву економіку; захист громадян ЄС від ризиків, щодо тиску навколишнього середовища на здоров'я людей та благополуччя населення. У рамках сьомої програми дій ЄС особливу увагу приділяє імплементації існуючої політики, підтримці інвестицій та інтеграції екологічних принципів до інших секторальних напрямків її політики [27, с. 65]. Реалізація зазначених цілей буде сприяти сталому розвитку Спільноти.

Правовим фундаментом діяльності ЄС у сфері довкілля є Договір про

функціонування Європейського Союзу де ст. 114(3) визначає основні цілі діяльності ЄС, а саме: берегти, охороняти та поліпшувати стан довкілля; берегти здоров'я людей; виважено й раціонально використовувати природні ресурси; сприяти на міжнародному рівні розв'язанню регіональних та світових проблем довкілля. У цілому, політика ЄС у сфері довкілля побудована з урахуванням регіональних особливостей кожної з країн Спільноти та шляхом дотримання головних принципів реагування на проблеми довкілля, де запобігання, виправлення спричиненої шкоди довкіллю шляхом усунення забруднюючих джерел, а також принцип «забруднювач платить» і субсидіарне розділення відповідальності визнано ключовими принципами [10]. З метою реалізації цих принципів законодавчий орган ЄС має право ухвалювати відповідні директиви чи регламенти, або може укладати міжнародні угоди, що будуть реалізовані шляхом виконання певних зобов'язань країнами ЄС [27, с. 8].

Значний вплив на політику ЄС у сфері захисту навколишнього природного середовища мала РКЗК ООН, незалежним учасником якої є Європейський Союз. Ця Конвенція змінила вектор світової політики шляхом винесення питання зміни клімату на порядок денний у всьому світі. Нажаль, через опір США та країн ОПЕК Конвенція не встановила чітких кількісних обмежень на викиди парникових газів. Проте ЄС, виступивши із заявою, встановила власну мету до 2000 року – стабілізувати концентрацію двоокису вуглецю на рівні 1990 р. у межах Спільноти [30]. Відповідна заява знайшла своє відображення шляхом вдосконалення законодавства та шляхом включення екологічної складової до всіх напрямків життєдіяльності у рамках спільноти.

Упродовж тривалого періоду переговорів за РКЗК ООН та Протоколів до неї, ЄС прагнув «подати приклад», взявши на себе зобов'язання щодо скорочення викидів, у зв'язку з чим ЄС взяв на себе амбітні обов'язки щодо скорочення викидів парникових газів на 20% до 2020 р. [112, р. 382] порівняно з 1990 р.; 20 % енергії в ЄС має отримуватися від відновлюваних джерел енергії; та поліпшення енергоефективності на 20% [27, с. 66], незалежно від

того, яка межа була встановлена міжнародною угодою. Амбітна ціль ЄС перевищила встановлену для другого періоду Кіотського протоколу межу скорочень, а діяльність ЄС була «безумовно самим амбітним зобов'язанням будь-якої країни або групи країн у світі на період до 2012 року». Під впливом громадської думки ЄС пообіцяв збільшити свою ціль щодо скорочення викидів CO₂ з 20% до 30% у період до 2020 р., за умови якщо країни з великою кількістю викидів також візьмуть на себе «справедливу долю» глобальних викидів [112, р. 382].

США та РФ є країнами з найбільшою кількістю антропогенних викидів до атмосфери, які на жаль часто блокують та сповільнюють прийняття екологічно важливих рішень, адже прийняття скорочувальних заходів може нести економічні негативні наслідки для цих країн. Однак, не дивлячись на супротив даних країн, Кіотський протокол був прийнятий та запроваджує т.зв. ринок квот на викиди, де країна, промисловість якої забруднює повітря більше, ніж встановлено протоколом, зобов'язується купувати квоти на викиди парникових газів у екологічно «чистих» країн [30].

ЄС та його держави-члени відіграли ключову роль на переговорах, що призвели до прийняття Паризької угоди, де, за словами комісара ЄС по клімату та енергетиці М.А. Каньете, діяльність ЄС спільно з High Ambition Coalition (Коаліція високих амбіцій – неформальна організація в рамках РКЗК ООН, яка просувала найбільш амбітні та прогресивні кліматичні рішення) дозволила «творити історію» та «формулювати Паризьку угоду». Цим ЄС ще раз показав приклад світовим гігантам у сфері скорочення викидів, адже він був першим об'єднанням країн з «великою економікою», що прийняло настільки амбітне рішення щодо забезпечення Паризької угоди, і взяло на себе зобов'язання щодо скорочення внутрішнього споживання на 40% до 2030 р. відносно рівня 1990 р. [112, р. 383], однак визнав це не кінцевою межею скорочення.

Як відомо, морський транспорт відіграє виключно важливу роль в економіці ЄС, адже забезпечує понад 80% товарообігу у межах Спільноти. Не дивлячись на те, що морський транспорт є найбільш енергоефективним видом

транспорту, він також є потенційно зростаючим великим джерелом викидів парникових газів. Згідно з четвертим дослідженням ІМО з викидів парникових газів, у 2018 р. глобальні викиди від судноплавства склали 1076 млн т CO₂, що близько 2,9% від глобальних викидів. Згідно з можливими прогнозованими сценаріями викиди від міжнародного судноплавства можуть збільшитися на від 90% до 130% до 2050 р. у порівнянні з 2008 р. Щодо рівня викидів CO₂ від морського транспорту в рамках ЄС, то останні становлять 144 млн т CO₂ у 2019 р., що становить близько 14% загального об'єму викидів пов'язаних з транспортом в ЄС [209].

Як зазначено на офіційному сайті Європейської Комісії, на жаль на теперішній час не існує дійсно ефективних заходів для необхідного скорочення викидів від морського транспорту ні на глобальному рівні, ні в рамках ЄС. Хоча глобальний підхід до прийняття рішення щодо вирішення проблеми викидів парникових газів від міжнародного судноплавства під егідою ІМО є найбільш ефективним та бажаним рішенням, однак через досить повільне реагування ІМО на проблему глобального потепління та скорочення викидів парникових газів, ЄС прийняло рішення зробити все необхідне для того, щоб морський транспорт зробив свій вагомий вклад у досягнення кліматично нейтральної Європи до 2050 р. [209].

Необхідно відзначити, що морська галузь є єдиною транспортною сферою, яка настільки довго була поза межами зобов'язань ЄС у рамках скорочення викидів парникових газів. У липні 2011 р. під егідою ІМО було прийнято перші загальнообов'язкові технічні та експлуатаційні заходи для морської галузі, зокрема правила EEDI, SEEMP, що беззаперечно призвели до покращення з позиції глобального зменшення викидів парникових газів. Однак самі собою вони не можуть призвести до необхідного – абсолютного скорочення викидів від міжнародного мореплавства. У зв'язку з цим, найкращим варіантом для скорочення викидів CO₂ на рівні ЄС залишалося створення системи моніторингу, звітності та перевірки викидів CO₂ (Система моніторингу ЄС) на основі паливних витрат від морського транспорту.

Відповідна система виступає в якості першого кроку до поетапної стратегії ЄС щодо включення викидів з морського транспорту до загальної системи зобов'язань спільноти щодо скорочення викидів парникових газів поряд з іншими секторами, які вже вносять свій вклад у виконання цього зобов'язання [212]. Як наслідок, у червні 2013 р. Європейська комісія опублікувала свою першу законодавчу пропозицію, яка вимагала від операторів суден, валова місткість яких більше 5000 т, заходячи до портів ЄС, незалежно від країни чи прапору, відслідковувати та звітувати про річні викиди вуглекислого газу (CO₂) своїми суднами, починаючи з 2018 р. [265], що стало початком розробки стратегії з інтеграції викидів від морського транспорту у політику ЄС зі скорочення внутрішніх викидів парникових газів.

Перш ніж було прийнято остаточний текст Стратегії щодо морського транспорту, ЄС було пройдено дворічний законодавчий процес за участі усіх його інститутів [248]. А у квітні 2015 р. Парламент ЄС проголосував за остаточний текст стратегії, а уже у липні 2015 р. Регламент 2015/757 щодо моніторингу, звітності та перевірки викидів вуглекислого газу від морського транспорту [265] (далі – Регламент MRV) набув чинності. Стратегія охоплює такі послідовні кроки як: моніторинг, звітність, верифікація, акредитація (перевірка), відповідність, опублікування звітних даних та міжнародна взаємодія [248].

Регламент MRV спрямований на викиди CO₂ і застосовується до всіх суден, валова місткість яких більше 5000 т незалежно від типу та прапору судна, виключно у межах визначеної Регламентом MRV зони дії. Отже всі судові компанії, що здійснюють пасажирські чи вантажні перевезення до/з портів чи між портами держав-членів ЄС, повинні відповідати положенням Регламенту MRV та зобов'язані надати свої плани моніторингу для надання оцінки незалежним акредитованим версифікаторам (далі – Verifier). Перший план моніторингу мав бути наданий на перевірку до 31 серпня 2017 р., а перший звітний період починався з 1 січня 2018 р. Verifier має бути незалежним та неупередженим від компанії або оператора судна та має діяти у

загальних інтересах. Також він має бути акредитований згідно з Регламентом (ЄС) №765/2008 [126, р. 2, 10].

Стаття 13 Регламенту MRV передбачає, що Verifier повинен оцінити відповідність плану моніторингу згідно з вимогами передбаченими ст.ст. 6, 7 та оцінити відповідність звіту щодо викидів CO₂ згідно з вимогами передбаченими у ст.ст. 8 – 12 та Додатку I та II Регламенту MRV. Зокрема Verifier повинен оцінити, чи були надані на перевірку дані щодо викидів CO₂ визначені згідно зі ст.ст. 8 – 10 та планом моніторинг. Стаття 14 передбачає, що Verifier має бути здійснена оцінка надійності, достовірності та точності системи моніторингу, яка була надана на перевірку, зокрема з питань: атрибуції паливних витрат щодо рейсу; повідомлених даних щодо використання палива та відповідні виміри та розрахунки; вибір та використання коефіцієнтів викидів; розрахунки, які слугують визначенню загальних викидів CO₂ та енергоефективності.

Verifier має розглянути звіт щодо викидів, лише у випадку, якщо надійність та достовірність даних та інформації дозволяє якісно визначити викиди CO₂ та за умови забезпечення наступного: надані відомості співпадають з оціночними даними, які базуються на відомостях, отриманих внаслідок стеження за судном; звітні данні не містять невідповідностей, зокрема щодо кількості придбаного палива та загального споживання палива у рейсах; збір даних проводився відповідно до застосованих правил; записи щодо судна є повними та несуперечливими. Інформація щодо палива має бути записана починаючи з останнього порту виклику або порту заходу («port of call») до порту виклику під юрисдикцією держави-члена ЄС; з порту виклику під юрисдикцією держави-члена ЄС до наступного порту виклику; та у рамках порту виклику під юрисдикцією держави-члена ЄС [212].

Згідно з Регламентом ЄС 2023/957, яким було внесено зміни до Регламенту (ЄУ) 2015/757, «порт виклику» означає порт, в якому судно зупиняється для завантаження або розвантаження вантажу або для посадки чи висадки пасажирів, або порт в якому зупиняється морське судно для висадки

екіпажу; зупинка з єдиною метою дозаправки, отримання припасів, висадки екіпажу судна, що не є морським судном, перехід до сухого доку чи на ремонт судна, його обладнання або і те, і інше, зупинки у порту, оскільки судно потребує допомоги або перебуває у тяжкому положенні, передача від судна до судна здійснюється за межами портів, зупиняється з єдиною метою укритися від несприятливих погодних умов або зробити це необхідним для пошуково-рятувальних робіт, та зупинки контейнеровозів у сусідньому порту перевантаження контейнерів, перерахованих у виконавчому акті, прийнятому згідно зі ст. 3ga (2), виключається [111]. «Порти виклику під юрисдикцією держави-члена ЄС» означають усі порти всередині держави-члена ЄС та порти Ісландії і Норвегії (окрім Сварбальда), крім того «портами виклику», згідно з юрисдикцією членів ЄС, є Азорські острови, Мадейра, Канарські острови, Гваделупа, Французька Гайана, Мартініка, Майотта, Сен-Мартен [126, р. 3].

Стосовно інформації, яка має бути надана згідно з Регламентом MRV, то компанії мають щорічно звітувати про: кількість використаного палива, кожен тип використаного палива та коефіцієнт викидів для кожного типу палива; загальний агрегований CO₂, що досліджується у рамках Регламенту MRV; сукупні викиди CO₂ згідно із загальною кількістю подорожей між портами згідно з юрисдикцією держави члена; викиди CO₂, які сталися у портах під юрисдикцією держави-члена на причалі; загальну пройдену відстань; загальний час, який було проведено у морі; загальну транспортну роботу; середня енергоефективність; та інформацію стосовно класу льоду судна та навігації у кригових умовах (за доречності застосування).

Для здійснення моніторингу компанії мають використовувати стандартні шаблони плану моніторингу. Вибір методу моніторингу компанії обирають індивідуально з чотирьох запропонованих Регламентом MRV, а саме: Bunker Fuel Delivery Note (BDN – бункерна накладна на паливо) та періодичні інвентаризації паливних баків; моніторинг паливного баку бункера на борту; застосування спеціальних пристроїв (витратомірів) для відповідних процесів горіння; прямий вимір викидів CO₂. Звіт має містити інформацію щодо викидів

CO₂ при спалюванні палива як у морі, так і на причалі, відомості мають бути транспарентними та дозволяти здійснити зовнішню перевірку. Для цього у компаніях використовують формули, історичні дані та тенденції. Якщо звіт задовольнить вимоги Регламенту MRV, тоді Verifier видає Документ про відповідність (Document of Compliance) та повідомляє Європейську комісію та адміністрацію прапора судна про його видачу перевіреному судну. Документ відповідності буде діяти протягом 18 місяців після закінчення звітного періоду (його не обов'язково мати на борту судна).

Положення Регламенту MRV вимагають від держав-членів ЄС встановлювати та забезпечувати реалізацію штрафної системи за невиконання положень регламенту. Штрафи мають бути “effective, proportionate and dissuasive”, тобто ефективними, пропорційними та стримуючими. У випадку накладання штрафу державою-членом ЄС на судно за неможливість виконання Регламенту, держава, яка наклала штраф, має повідомити Європейську комісію, Європейське агентство з безпеки на морі (EMSA) та інші держави-члени і адміністрації прапора суден про накладання штрафу на відповідне судно.

У випадку невиконання вимог щодо нагляду та звітності упродовж двох чи більше звітних періодів поспіль та у випадку якщо інші зобов'язальні заходи не забезпечили реалізацію положень Регламенту, доречним буде застосування процедури вигнання судна. Зазначений захід має бути застосовано таким чином, щоб дозволити виправити ситуацію щодо невиконання положень Регламенту у розумні строки. Держава-член, яка видала наказ про вигнання має повідомити про це Європейську комісію, EMSA та інших держав-членів ЄС та адміністрацію прапора судна. Наказ про вигнання буде застосовуватися усіма державами-членами ЄС доки судно не виконає свої зобов'язання згідно з правилом MRV та доки не буде повідомлено державу-член, яка видала наказ про вигнання про те, що судну було видано дійсний документ відповідності [126, р. 11].

Важливим аспектом реалізації положень Регламенту MRV є

опублікування звітних даних Європейською комісією. Публічно доступними є відомості щодо ідентифікації судна (назва, ідентифікаційний номер ІМО, порт реєстрації чи домашній порт); ефективність судна (EEDI чи EIV, якщо це є доречним); річні викиди CO₂; річні витрати палива; річний загальний час проведений у морі під час подорожі, дата випуску та дата сплину терміну документу відповідності тощо. Відомості будуть опубліковані до 30 липня кожного року на офіційному сайті Європейської комісії. Оцінка впливу морської доставки на глобальний кліматичний стан Землі буде здійснюватиметься Комісією кожні 2 роки.

Регламент 2023/957 розширює моніторингові показники MRV щодо включення метану (CH₄) та окислів азоту (N₂O). Відповідні зміни мають бути застосовані з 2024 р., що слугуватиме більшій інформативності та екологічній цілісності. Серед іншого, ЄС планує розширити коло морських суден, які потрапляють під системи моніторингу таким чином, щоб правила застосовувалися до суден, валова місткість яких має дорівнювати 400 чи більше. Комісія має оцінити до 31 грудня 2024 р. таку можливість [111]. Ці положення значно розширюють можливості ЄС у напрямку скорочення викидів парникових газів з суден, зайвий раз подаючи приклад міжнародній спільноті та ІМО.

За аналогічним принципом під егідою ІМО була прийнята Система збирання даних ІМО (IMO Data Collection System (DSC)) – глобальна система збору даних з використання палива. Обидві системи моніторингу викидів CO₂ з суден є подібними, проте Систему збору даних ІМО можна вважати більш універсальною та простішою у використанні для судових компаній. Проте з точки зору інформативності та транспарентності превалює Система моніторингу ЄС, адже відповідна система дозволяє більш детально оцінити кількісні показники викидів CO₂ у межах кожного з досліджуваних районів плавання. Однак такий спосіб дослідження можна вважати як позитивним методом моніторингу, так і негативним, адже через надмірну кількість моніторингових показників ускладнюється робота для судових компаній.

У свою чергу транспарентність Системи моніторингу ЄС є своєрідним стимулом для судновласників, адже відкритість інформації, сприяє підтриманню позитивної чи навпаки – негативної репутації судновласника на торговельному ринку. Підсумовуючи зазначене, слід додати, що не дивлячись на конкуруючий характер взаємодії, обидві системи моніторингу є ефективними механізмами для збирання даних, які безпосередньо допоможуть наблизити морську галузь до абсолютного скорочення викидів парникових газів з суден.

Повертаючись до політики ЄС, необхідно відзначити, що у грудні 2019 р. на зустрічі у Європейській Раді, країни-лідери ЄС домовилися про нову амбітну ціль до 2050 року, згідно з якою ЄС має досягти кліматичної нейтральності, яку, згідно з узагальнюючою доповіддю МГЕЗК 2018 р., визначено як «державну концепцію, за якої людська діяльність не має чистого впливу на кліматичну систему», інакше кажучи, антропогенні викиди парникових газів збалансовуються антропогенною абсорбцією упродовж певного часу [21, с. 1]. Кліматична нейтральність вимагає, по-перше, здійснити різке скорочення викидів парникових газів, а по-друге, знайти способи компенсації викидів, що залишилися та є неминучими викидами. Лідери ЄС визнали необхідність забезпечення переходу до «зеленої» економіки економічно ефективним, соціально збалансованим та справедливим шляхом. Ця мета обумовила запуск Комісією наприкінці 2019 р. Європейської зеленої угоди (“The European Green Deal”), спрямовану на реалізацію цілей Паризької угоди та яка є пакетом політичних ініціатив, що підкреслюють необхідність цілісного та міжсекторального підходу на шляху до кліматичної нейтральності ЄС. Угода включає тісно взаємопов’язані ініціативи, що стосуються клімату, навколишнього середовища, енергетики, транспорту, промисловості, сільського господарства та сталого фінансування [125].

Відповідна угода є одним з пріоритетних напрямків діяльності ЄС на 2019 – 2024 рр., адже реалізація останнього слугуватиме виходу ЄС на новий рівень ресурсоефективності, конкурентоспроможності та процвітання без

прямих викидів парникових газів, адже за амбітними цілями ЄС планується зменшити викиди у межах Асоціації на 55% до 2030 р., що безумовно є найамбітнішою ціллю десятиліття. ЄС намагається подати приклад у якості «великої економіки», що шляхом реалізації стратегії зі скорочення викидів парникових газів, можливо досягнути не лише кліматичної нейтральності, а й процвітаючої конкурентоспроможної економіки.

Для реалізації Зеленої угоди у рамках ЄС було прийнято Пакет “Fit for 55”, назва якого говорить сама за себе. Регламент 2021/1119 Європейського парламенту та Ради від 30 червня 2021 р., встановлює основу для досягнення кліматичної нейтральності ЄС шляхом реалізації зазначеного пакету заходів, згідно з яким ЄС буде намагатися пристосувати сфери клімату, енергетики, транспорту, землекористування та оподаткування до скорочення викидів парникових газів не менше ніж на 55% до 2030 р. Нещодавно, у липні 2023 р. було остаточно прийнято Пакет “Fit for 55”, де нові правила будуть застосовуватися з 1 січня 2025 р., за виключенням окремих статей [132].

Перехід до кліматичної нейтральності вимагає великих державних та приватних інвестицій. Країни ЄС взяли на себе обов’язок витратити 30% довгострокового бюджету ЄС на 2021 – 2027 рр. для забезпечення справедливого кліматичного переходу, ЄС впровадив механізм справедливого переходу, метою якого є надання фінансової та технічної підтримки регіонам, що найбільш постраждали від переходу до низьковуглецевої економіки. На теперішній час ЄС є найбільшим постачальником кліматичного фінансування у світі [99]. Для досягнення поставленої мети “Fit for 55” було запропоновано комплексний пакет заходів для досягнення кліматичної нейтральності ЄС, у т.ч. чотири, які впливають на морську галузь: регулювання інфраструктури альтернативних джерел енергії (AFIR), впровадження Механізму коригування вуглецевої межі (CBAM), морська ініціатива “FuelEU” та впровадження ринку квот (ETS EC) для морської галузі. Відповідні заходи ЄС стимулюють судновласників та судових операторів у різних напрямках до відмови від традиційних джерел палива, що робить ЄС справжнім світовим лідером у

морській декарбонізації.

Сутність пакету з регулювання інфраструктури альтернативних видів палива (Regulation on the deployment of Alternative Fuel Infrastructure, AFIR) полягає у встановленні служби берегових джерел живлення (Onshore Power Supplies, OPS) у найбільш рентабельних з екологічної та економічної точок зору причалах чи терміналах, яка має покривати 90% потреби морських портів Трансевропейської транспортної мережі (Trans-European Transport Network, TEN-T) для суден, валова місткість яких більше ніж 5000 т. У рамках відповідного пакету має бути розроблене унікальне рішення для підзарядки акумуляторів для морських суден, а також наявність заправних станцій з метанолом, аміаком та воднем [140].

Крім того, впроваджується механізм коригування вуглецевої межі (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM) – захід, спрямований на захист європейського бізнесу від екологічного демпінгу і запобігання «витоку вуглецю» у ситуаціях, коли європейські підприємства забажають переїхати за межі ЄС, щоб не платити за викиди CO₂. CBAM буде являти собою додаток до європейської Системи торгівлі викидами, але замість квот вводяться спеціальні CBAM-сертифікати, які будуть купувати в ЄС імпортери продукції відповідно до обсягів викидів при її виробництві. Ціни сертифікатів будуть розраховуватися на основі середньої аукціонної ціни квот в рамках EU ETS. Механізм CBAM спрямований на заохочення промисловості за межами ЄС та заохочення міжнародних партнерів ЄС робити кроки в цьому ж напрямку [54].

Щодо морської галузі, то CBAM передбачає, що мазут, який використовується у морській галузі, більше не буде повністю звільнятися від податку на енергію для рейсів у межах ЄС. Упродовж десяти років мінімальні податкові ставки для морського палива різних типів будуть підвищуватися відповідно, а альтернативні та відновлювальні види палива будуть отримувати нульову ставку, що буде значно стимулювати судновласників до їх впровадження [140]. Поетапне скасування квот на безкоштовні викиди для морських суден аргументується тим, що одне судно виробляє стільки ж

вуглецевих газів, скільки вісім тисяч машин щодня [54].

Наступним пакетом заходів у рамках “Fit for 55” є морська ініціатива “FuelEU”, що є найбільш вагомим внеском у скорочення викидів парникових газів з суден. Її головною метою є стимулювання використання відновлювального та низькосірчаного палива для скорочення викидів парникових газів з суден, забезпечення при цьому безперебійної роботи морського сектору та уникнення викривлень на внутрішньому рівні [253].

На жаль, на теперішній час паливний баланс у морській галузі цілковито залежить від викопного пального. Вірогідною причиною цього може бути недостатній рівень стимулювання операторів та судновласників до скорочення викидів парникових газів та відсутністю зрілих, доступних та глобально використовуваних технологій на основі альтернативних технологій на зміну викопному пальному. У свою чергу ряд ринкових збоїв провокують та посилюють ці проблеми. До ринкового дисбалансу призводять: взаємозалежність між постачанням, розподілом та попитом на паливо; відсутність інформації щодо майбутніх нормативних вимог; тривалий строк служби ресурсів (суден та бункерної інфраструктури) [200, р. 2].

У свою чергу, морська ініціатива ЄС пропонує створити загальну нормативно-правову базу ЄС для збільшення частки низьковуглецевих та відновлювальних видів палива у загальному паливному балансі міжнародного морського сектору, таким чином не створюючи бар’єрів для єдиного ринку. Можливою перешкодою на шляху до реалізації єдиного ринку може виступати викривлена конкуренція між судновими операторами та відхилення від торговельних шляхів. Саме ці напрямки мають особливе значення у паливних потребах, адже витрати на паливо складають істотну частку витрат для судновласників та операторів суден. Частка витрат на паливо, як експлуатаційних витрат суден, можуть варіюватися приблизно від 35% фрахтової ставки невеликого танкера та до 53% для контейнеровозів чи навалювальних суден. Таким чином, коливання цін на суднове паливо можуть значно покращити економічні показники операторів суден [200, р. 2].

Слід зауважити, що морська ініціатива “FuelEU” застосовується до усіх суден, валова місткість яких сягає більше 5000 т незалежно від прапору судна, за виключенням військових кораблів, допоміжних морських суден, рибальських та рибопереробних суден, дерев’яних суден примітивної конструкції, суден без механічного приводу або державних суден, що використовуються з некомерційною метою. Щодо інтенсивності скорочення рівня викидів від мореплавства, то вони виглядають наступним чином: 2% – з 2025 р., 6% – з 2023 р., 14,5% – з 2035 р., 31% – з 2040 р., 62% – з 2045 р. та до 80% – з 2050 року. У випадку невиконання зазначених вимог суднові компанії будуть сплачувати штрафи, доходи з яких будуть розподілятися між державами-членами для підтримки розгортання та використання відновлювальних джерел енергії у морській галузі [94, р. 2, 3; 168].

Морська ініціатива стверджує, що вона охоплює «100% енергії, яка використовується під час рейсів від порту заходу під юрисдикцією держави-члена до порту виклику під юрисдикцією держави-члена, і 50% енергії, яка використовується на рейси, що відправляються або прибувають до порту виклику під юрисдикцією держави-члена, де останній або наступний порт заходу знаходиться під юрисдикцією третьої країни». Згідно з аналізом даних системи MRV, загальних викидів CO₂ від внутрішньоєвропейських рейсів, здійснених у 2020 р., і 50% від загального CO₂ викиди від рейсів, які відправляються з порту ЄС або прибувають до нього в 2020 р., як і очікувалося, більшість суден (6513) у 2020 р. використовували LFO (Light Fuel Oil) для дотримання глобальних норм щодо вмісту сірки, тоді як 3381 судно продовжувало використовувати HFO (Heavy Fuel Oil), мабуть, встановивши скрубери для зниження викидів SO_x до необхідного рівня. Цікаво відзначити, що ЗПГ в основному використовувався ЗПГ-суднами (201 судно) і, незначно, газовозами (20) і суднами RoPax (13). У 2020 р. метанол використовували лише 5 суден, 3 з яких були танкерами-хімовозами. Тут варто зазначити, що, виходячи з нових даних, відповідні судна, швидше за все, не використовують 100% метанол, а лише частково. Щодо інвестицій у ці види палива, то, швидше

за все, вони пов'язані з ініціативами, реалізованими окремими судноплавними компаніями на добровільній основі з метою просування своїх амбітних цілей у напрямку сталого розвитку та з метою диференціації своїх послуг на міжнародному ринку [94, р. 4, 5; 170].

Найважливішою перешкодою, яку необхідно подолати для переходу на відновлювані джерела суднового палива, залишається «розрив у вартості» їх використання порівняно зі звичайними видами палива. Враховуючи невизначене поточне нормативне середовище та високі капітальні та експлуатаційні витрати, пов'язані з використанням відновлюваних видів палива, зріджений природний газ і зріджений нафтовий газ мають перевагу порівняно нижчих витрат на паливо, а також їх технічної та експлуатаційної зрілості. Менші капітальні витрати означають, що час окупності інвестицій в інфраструктуру зрідженого нафтового газу та зрідженого природного газу буде коротшим порівняно з відновлюваними джерелами палива [188].

Ще одним потенційно привабливим відновлювальним джерелом енергії є електропаливо. Морська ініціатива “FuelEU” проаналізувала потенціал останнього як ефективний засіб декарбонізації морської галузі у довгостроковій перспективі. Викиди парникових газів від використання електропалива для суден за схемою “well-to-wake” (охоплює весь процес виробництва, доставки та використання палива на судах, включно з викидами парникових газів [267]) є досить низькими у порівнянні зі звичайним мазутом. Електропаливо включає у себе, е-дизельне пальне, е-ЗПГ та е-метанол, які можуть бути використані без значної модифікації судна, та е-водень чи е-аміак, які потребують значного переобладнання суден. Для використання вищезазначених видів електронного палива потрібним є заохочення додаткових інвестицій у розвиток нової інфраструктури. Хоча, незважаючи на очікування, що витрати на виробництво електронного палива знизяться у довгостроковій перспективі (після 2040 р.) через технічну зрілість і підвищений попит, очевидно, що ці великі відмінності у вартості палива потрібно якимось чином зменшити для підвищення ринкової рентабельності.

Можливими шляхами вирішення даної проблеми є впровадження податків на викиди вуглецю для морського транспорту або субсидування відновлюваних видів палива, принаймні на початковому етапі їх використання. Незважаючи на існуючі бар'єри та виклики для впровадження альтернативних видів палива, ініціативні компанії по всьому світу уже інвестують в електронне паливо та альтернативні джерела енергії для зменшення свого вуглецевого сліду і декарбонізації діяльності. Особливим чином це отримує прояв у Північній Європі, де наявні численні приклади судноплавних компаній, які інвестують в електронний метанол – “AP Moller-Maersk, Stena Line”, а також приклади використання вітрового двигуна (“Wallenius Marine”) для зменшення викидів парникових газів [94, р. 2, 9].

Підсумовуючи маємо відзначити, що для досягнення кліматичної нейтральності у рамках «Зеленої угоди ЄС» необхідно покращити політику стимулювання судновласників та судових операторів до впровадження низьковуглецевих чи відновлювальних видів палива, не лише у рамках національного масштабу, а й у рамках приватного сектору. Наприклад, залучати до суб'єктів стимулювання страхові організації та банки. У першому випадку можливе надання знижки на страхування суднам, які використовують відновлювальні джерела енергії та мають рівень А-В за схемою СІІ, а у другому – надання пільгових кредитів для впровадження таких джерел енергії. Особливо актуальним будуть банківські пільги для новаторів у даній сфері, адже значна вартість та незрілість технологій часто стримують судові компанії на шляху до таких експериментів, та вони обирають менш екологічні, проте дешевші варіанти, зокрема, скрубери. Відповідне рішення приймається лише для задоволення законодавчих вимог, а не для попередження зміни клімату. Додатковим навантаженням на впровадження відновлювальних джерел енергії є відсутність інфраструктури, що є додатковим тягарем для судових компаній, адже витрати на таку інфраструктуру будуть розділені між портовими зборами, зборами за фарватер тощо. Рентабельність впровадження відновлювальних джерел енергії буде знижуватися, як, власне, і актуальність

використання портів ЄС, що може призвести до негативних економічних наслідків для усього Європейського Союзу.

Враховуючи численні бар'єри та виклики, з якими стикається впровадження відновлюваних суднових видів палива, їх привабливість можна посилити, серед іншого, шляхом розробки політичних інструментів, які сприятимуть їх ширшому сприйняттю, включаючи правила на глобальному та регіональному рівнях, а також залучення більшої кількості зацікавлених сторін. Таким заходом, на думку А. Крістодулу та К. Кулліане, може стати впровадження глобального збору на суднове паливо, що ґрунтується на основі енергоємності парникових газів, або система торгівлі викидами, яка може зіграти вирішальну роль у прискоренні переходу до використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії. Відповідні системи можуть забезпечити додаткові стимули для суднових компаній, що будуть полягати у тому, що судновласники будуть заінтересовані в інвестуванні у відновлювальні чи альтернативні джерела енергії, якщо рівень їх інвестиції хоча б буде дорівнювати витратам на збори щодо викидів CO₂ [94, р. 9].

Таким чином, регіональний європейський рівень публічного адміністрування протидії забрудненню повітря з морських суден є конкуруючим з глобальним, що забезпечується ІМО, але не є конфліктує з ним. ЄС є політичним лідером у впровадженні скорочувальних заходів для попередження зміни клімату. Відносна легкість прийняття рішень у межах ЄС обумовлена загальною стратегічною метою Асоціації, а у випадку ІМО прийняття паритетного рішення є досить складним, адже країни-учасниці можуть блокувати чи затягувати певні ініціативи на десятиліття, як, наприклад, механізм впровадження торгівлі квотами у рамках ІМО. Проте імовірно після впровадження системи торгівлі квотами ЄС для морської галузі та отримання перших результатів, доля торгівлі квотами на міжнародному рівні буде більш визначеною.

2.3. Система торгівлі квотами на викиди парникових газів у морській галузі

Ідею торгівлі квотами було сформульовано та започатковано ще в 1968 р. канадським економістом Д. Дейлсом у роботі «Забруднення, власність та ціни» [106]. Головна ідея запровадження системи торгівлі квотами була описана принципом “cap and trade”, а сутність інновації полягала у тому, що уряд встановлює обмеження на загальний обсяг емісії у секторах економіки, а підприємці купують на них квоти [6, с. 21].

Перевагами такої системи вважаються наступні:

1) торгівля квотами може виступати додатковим джерелом доходів для компаній, адже якщо компанія має квоти на викиди, які вона не використовує (оскільки є більш енергоефективною та менш забруднюючою, ніж передбачено урядом), вона може їх продати, тим самим отримавши прибуток для подальшого інвестування у розвиток стратегії зі скорочення викидів;

2) існує заздалегідь встановлений максимальний рівень викидів, що допомагає відслідковувати кількість викидів, що, у свою чергу, допомагає здійснити аналіз галузі та максимально працювати у напрямку скорочення цих викидів;

3) уряд може сприяти поповненню ресурсів платників податків, адже держава може купувати квоти на викиди (коли вони є доступними), а потім перепродавати їх; звичайно це не є найбільш екологічним варіантом, проте гранична межа максимальної кількості квот уже була встановлена заздалегідь загальними правилами;

4) механізм торгівлі квотами може стимулювати фінансування альтернативних та відновлювальних джерел енергії, адже дохід від продажу квот має бути використаний лише на користь інноваційних рішень у цій галузі;

5) надання споживачу права вибору купівлі квот у того чи іншого суб'єкта [160].

Однак мають місце й недоліки, що проявляються, по-перше, у тому, що

уряди встановлюють надто високі рівні допустимих викидів, що не буде стимулювати галузь до пошуку більш екологічних рішень. По-друге, купівля квот та штрафи, зазвичай, є дешевшим кроком, ніж перехід на чисті технології, що може провокувати корпоративних гігантів не до скорочення викидів чи впровадження більш екологічних технологій, а лише до сплати штрафів чи купівлі квоти. Ще одним з суттєвих недоліків можна вважати збільшення ціни на послуги та товари, адже «тягар» витрат на інноваційні технології буде лягати на кінцевого покупця. Потенційним негативним аспектом торгівлі квотами є недобропорядність компаній щодо наданих даних, адже у багатьох організаціях відсутні механізми відстеження фактичної кількості викидів, що дає привід недобропорядним компаніям надавати неправдиві відомості [134]. При цьому, хоча система торгівлі квотами за принципом “cap and trade” має певні недоліки, вона є найкращим з відомих механізмів скорочення викидів парникових газів, що не лише скорочує викиди, а й стимулює впровадження більш екологічних рішень.

На міжнародному рівні принцип торгівлі квотами було закріплено у Кіотському протоколі до РКЗК ООН, яка передбачає «застосування ринкових механізмів» та «ринкової економіки». Модель вуглецевого ціноутворення за принципом “cap and trade” на теперішній час повноцінно запроваджена у ЄС, Великій Британії, Японії, Казахстані, Мексиці, Південній Кореї і частково діє у США, Канаді та Китаї. Уперше її було запроваджено в Європейському Союзі у 2005 р. і на теперішній час вона охоплює 45% усіх викидів парникових газів Єврозони. Друга за обсягом система торгівлі квотами була розгорнута у 2015 р. у Північній Кореї, охоплює близько 70% загального обсягу національних викидів парникових газів. Цікавим є досвід Швейцарії, яка у 2018 р. замінила існуючий на той час вуглецевий податок на систему торгівлі квотами. Вочевидь, таке рішення є більш дієвим з точки зору мотиваційного характеру ринкового ціноутворення [6, с. 21]. Необхідно відзначити, що вуглецевий податок, як і системи торгівлі квотами базуються на принципі «забруднювач сплачує» (“Polluter Pays Principle”), який у 1920 р. був запропонований

британським економістом А. Пігом, який у своїх роботах відзначав, що екологічний податок для підприємств має відповідати потенційним витратам на ліквідацію емітованих ним викидів [121, р. 10-11].

На теперішній час принцип «забруднювач сплачує» є загальноприйнятою практикою, згідно з якою, забруднювач, який прямо або опосередковано спричинив шкоду навколишньому природному середовищу, чи створив умови, які призвели до спричинення шкоди довкіллю, має нести витрати за здійснення заходів, вжитих державними органами для забезпечення відновлення навколишнього середовища до прийнятного стану після інциденту забруднення. Іншими словами, саме суб'єкти-забруднювачі (а не державні органи чи суспільство) мають нести відповідальність через сплату відповідних витрат [251].

Принцип застосовується до всіх секторів забруднення на землі, воді чи у повітрі. Яскравим прикладом реалізації принципу «забруднювач сплачує» у морській галузі є випадок щодо розливу 300 тис. барелів сирої нафти у води Аляски нафтовим танкером “Еххон Valdez”, що викликало безпрецедентне забруднення та економічні втрати для Аляски. У результаті інциденту “Еххон” погодився виплатити \$900 млн за кримінальними обвинуваченнями, пов'язаними з розливом нафти, та витратами на очистку більш ніж у \$2 млрд [266].

На офіційному рівні принцип «забруднювач сплачує» було урегульовано у багатьох міжнародних угодах, серед яких РКЗК ООН, Міжнародна конвенція щодо готовності до забруднення нафтою, реагування та співпрацю [250], Конвенція про транскордонний вплив промислових аварій [104] тощо.

Серед недоліків цього принципу можна відзначити наступні:

1) складність ідентифікації забруднювачів, адже деякі промислові об'єкти можуть намагатися приховати сліди забруднення, а адміністративні витрати на ідентифікацію суб'єкта забруднення можуть бути значними;

2) реагування після настання наслідків, що є недалекоглядним і тому у довгостроковій перспективі варто керуватися більш жорсткими

обмежувальними правилами, що будуть спрямовані на попередження забруднення, адже деякі наслідки неможливо компенсувати за рахунок фінансових витрат як, наприклад, здоров'я суспільства, що може бути безповоротно втрачене [266]. П

При цьому, механізм ринкового ціноутворення має ряд переваг над вуглецевим податком, адже мотивація підприємств до нарощування темпів впровадження альтернативних та відновлювальних джерел енергії є більш значною і безумовно буде покращувати стан навколишнього природного середовища у довгостроковій перспективі [6, с. 21].

Повертаючись до морської галузі маємо зауважити, що ринкові заходи можуть стимулювати інвестиції у технології енергоефективності та поширення використання альтернативних видів палива у морській галузі, і таким чином буде відбуватися скорочення викидів парникових газів внаслідок судноплавства. Прийняття міжнародного ринку торгівлі квотами є досить складним та трудомістким процесом, враховуючи необхідність пошуку консенсусу та узгодженості інтересів між розвинутими країнами та країнами, що розвиваються. На порядку денному ІМО, починаючи з 2006 р. було поставлене питання щодо впровадження ринку квот на викиди парникових газів з суден, однак дебати у межах Організації не дали бажаного результату, у зв'язку з чим доля ринку квот на викиди у міжнародному форматі поки невідома, а ІМО включила можливість впровадження ринку квот в якості довгострокової перспективи у рамках Первісної стратегії ІМО, головним чином, через складності пошуку консенсусу між країнами-учасницями для прийняття паритетного рішення [95].

При цьому, у 2010 р. КЗМС запропонував країнам-членам ІМО представити своє бачення впровадження ринку торгівлі квотами, що може бути використовуватися у морській галузі. Загалом було представлено десять пропозицій такими країнами, як Велика Британія, Норвегія, Франція, Греція тощо. Після цього КЗМС замовив техніко-економічну експертизу для надання оцінки та обґрунтування механізму застосування торгівлі квотами щодо його

впливу на процес впровадження альтернативних джерел енергії та скорочення викидів парникових газів. У цілому, усі схеми можуть бути умовно розділені на дві основні групи: 1) впровадження схеми торгівлі викидами та 2) глобальні збори на морське бункерування.

На жаль, на теперішній час дебати щодо впровадження ринкових механізмів врегулювання викидів від морського сектору на глобальному рівні не мають позитивних результатів. Хоча варто відзначити ряд успішних схем торгівлі викидами, що застосовується в інших галузях, яким вдалося значно знизити викиди парникових газів та забруднювачів повітря, наприклад таких як регіональна програма стимулювання чистого повітря (RECLAIM) для скорочення викидів CO₂ в Каліфорнії чи EU-ETS [210; 124]. У цілому, на теперішній час торгівля квотами на викиди успішно реалізована приблизно у 40 країнах та у понад 20 містах, штатах і регіонах, на частку яких припадає чверть світових викидів парникових газів [60, с. 2].

У рамках даного дослідження актуальним є розгляд системи торгівлі квотами EU-ETS, адже вона має важливе значення як для морської галузі у цілому, так і на шляху України до євроінтеграції. Перші дебати щодо включення морської галузі до системи торгівлі квотами ЄС розпочалися ще з 2007 р., з заяви ЄС, відповідно до якої, незважаючи на перешкоди, які стосуються географічного охоплення та методу розподілу квот на викиди, ЄС готовий додати морську галузь до загальної EU-ETS. Відповідна пропозиція ЄС була результатом відсутності включення міжнародного судноплавства у жодну політичну угоду у рамках РКЗК ООН.

Система торгівлі квотами ЄС регулює викиди парникових газів у багатьох промислових галузях: лісовій, металургійній, цементно-кам'яній промисловостях, а також в енергетичній галузі, на нафтопереробних заводах та в авіації, а незабаром ринок торгівлі квот буде впроваджено і у морську галузь. Система торгівлі квотами ЄС встановлює обмеження на загальні викиди CO₂ у зазначених галузях, які можуть продавати та купувати квоти для здійснення своєї діяльності. З моменту набуття чинності Директиви 2003/87/ЄС [109], а

саме з 2005 р., методологія розподілу викидів періодично переглядається і оновлюється. Одним з таких оновлень є включення морської транспортної галузі у Систему торгівлі квотами ЄС. У 2013 р. ЄС ухвалив рішення про затвердження Стратегії щодо поступової інтеграції викидів від морської діяльності у політику Союзу, першим кроком було створення MRV, після чого відбулося встановлення цільових показників скорочення викидів парникових газів і нарешті застосування ринкових засобів [111].

Для морської галузі EU-ETS виступає у якості ринкового заходу, що спрямований на інтерпретацію зовнішніх витрат на CO₂, а з 2026 р. – і щодо NO₂ та C₄H в операціях торговельних суден, валова місткість яких дорівнює більше 5000 т (можливим є розширення до суден з валовою місткістю від 400 т), для встановлення принципу «забруднювач сплачує», що створює додаткові фінансові стимули для судноплавних компаній до скорочення викидів у морському секторі [140].

Директива ЄС 2023/959 змінює Директиву 2003/87/ЄС та включає морську галузь до загальної Системи торгівлі квотами ЄС та встановлює основні положення щодо впровадження системи торгівлі квотами. На етапі політичних дебатів найбільш суперечливими були положення щодо встановлення методу розподілу квот, географічне охоплення та ціна на квоти. Метод розподілу квот визначений у ст. 3gb, що визначає вимоги до поетапної відмови від дозволених викидів на 40% у 2024 р., на 70% у 2025 та на 100%, починаючи з 2026 р., тобто усі морські судна, що підпадають під дію відповідної Директиви мають повністю купувати квоти на викиди з 2026 р.

З метою покриття 50% безкоштовних квот на викиди для морської галузі ЄС додав до загальної кількості квот близько 78,4 млн квот, що будуть зменшуватися з кожним роком відповідно до наміченої стратегії розподілу квот. У випадку перевищення рівня викидів, згідно з безкоштовними чи купленими квотами, будь-який судновий оператор, що підпадає під дію Регламенту, повинен виплатити штраф за кожен тонну надлишкових викидів, а саме згідно з Директивою ЄС 2003/87/ЄС у розмірі 100 євро за тонну. Політика

ціноутворення на квоти, станом на 12 вересня 2023 р., є наступною: ціна 1 квоти дорівнює 86,49 євро, причому найвищим показником була ціна у 105,73 євро за квоту [123].

Основне зобов'язання щодо контролю цілісності та транспарентності європейського вуглецевого ринку Директива ЄС 2023/959 покладає на Європейське управління з цінних паперів і ринків (European Securities and Markets Authority, ESMA). До сфери його обов'язків належить збір та обробка інформації щодо контролю цілісності та транспарентності, зокрема, у питаннях волатильності ринку та динаміки цін, проведення аукціонів, торгівельні операції на ринку квот на викиди та їх дериватив. Також на нього покладено обов'язок щодо моніторингу позабіржової торгівлі, ліквідності та об'єму торгівлі. Серед іншого, ESMA повинне проводити моніторинг та звітність щодо торговельної поведінки учасників ринку, у т.ч. фінансових посередників. Згідно зі ст. 32(3) Регламенту ЄС № 1095/2010 [211], висновки на основі зібраних даних щодо вищеназваних елементів мають бути надані Європейському парламенту, Європейській Раді, Європейській раді із системних ризиків та Комісії для подальшого обговорення та оновлення системи. У свою чергу Комісія має контролювати функціонування європейського вуглецевого ринку та кожен рік надавати звіт на основі узагальненої інформації, що була надана ESMA в Європейський парламент та Європейську раду.

ЄС також заснував Фонд модернізації та Інноваційний фонд, що є стимулюючими інструментами, у т.ч. і для морської галузі до впровадження альтернативних та відновлювальних джерел енергії. Директивою ЄС 2023/959 встановлено, що 2% від загальної кількості квот на викиди у період з 2021 по 2030 рр. мають бути продані на аукціоні для створення фонду для підвищення енергоефективності та модернізації енергетичних систем (Фонд модернізації) та, більше того, у період з 2024 по 2030 рр. 2,5% викидів, що будуть продані з аукціону будуть зараховані до цього фонду. Відповідні кошти будуть перерозподілятися між державами-бенефіціарами. Такими державами

визнаються держави, які повинні мати ВВП на душу нанесення не менше 60% у середньому по Союзу у 2013 р. у першому випадку, та 75% на період з 2016 по 2018 рр. – у другому. Держава-бенефіціар повинна витратити кошти з Фонду на впровадження та розвиток галузі з головною метою декарбонізації шляхом впровадження та/або розвитку використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії. Комісія контролює цільове використання коштів, а держави-бенефіціари мають визнавати та забезпечувати показовість фінансового вкладу Союзу, особливо при просуванні проєктів та їх результатів. Важливою є зазначення ярликів «фінансується Системою торгівлі викидами ЄС», а також емблема Союзу і обсяги фінансування. У випадку, якщо останнє є неможливим посилання на вклад Фонду є обов'язковим на усіх комунікативних заходах, дошках оголошень, публічних заходах тощо. Аукціонні доходи мають бути висвітлені аналогічним чином, адже цільовим призначенням доходів від продажу квот на викиди має бути виключно декарбонізація та просування енергоефективних рішень для реалізації визначеної ЄС мети [111].

Ще одним важливим елементом включення морського сектору до системи торгівлі викидами є методологія визначення кількісних показників щодо викидів. За основу верхньої межі викидів для морської галузі буде взято підрахунки згідно з MRV, які були попередньо перевірені Адміністративним органом країни-члена ЄС. ЄС покладає обов'язок щодо дотримання вимог системи торгівлі квотами морськими компаніями на Адміністративні органи, які зобов'язані нести відповідальність за морські компанії, які зареєстровані у їх юрисдикції, до моменту, поки відповідні відомості про зміну адміністративного органу не будуть внесені до оновленого списку компаній, який має бути наданий до 1 лютого 2024 р. (далі оновлюватиметься кожні два роки, а після 2028 р. – кожні п'ять років).

У випадку, якщо морська компанія не виконує свої зобов'язання протягом двох чи більше звітних періодів, до неї може бути застосований примусовий захід – наказ про вигнання. Цей наказ видається компетентним

органом країни-члена у порту виклику, про що повідомляється Комісія, Європейське Агентство щодо безпеки на морі, інші країни-члени ЄС та держава прапору судна-порушника. У результаті цього, кожна держава-член відмовляє у заходженні усім суднам відповідної морської компанії до моменту, поки компанія не виконає свої зобов'язання згідно з Директивою.

Стосовно географічного охоплення Системи торгівлі квотами в ЄС необхідно відзначити, то вона охоплює 50% викидів з суден, що прибувають до портів під юрисдикцією держави-члена з порту третьої держави та навпаки. Третя держава може прийняти рішення про прийняття відповідних дій щодо іншої частки викидів. Такий принцип розподілу викидів буде слугувати якісним рішенням для вирішення проблеми забезпечення принципу «загальної, але диференційованої відповідальності». Таке рішення забезпечить ефективність Системи торгівлі квотами та допоможе усунути «утікання вуглецю», адже ризик уникнення заходу до порту у межах ЄС та ризики щодо деолокації перевантажної діяльності за межами Союзу буде значно зменшений [111].

Комісія також повинна стежити за виконанням Директиви морським сектором, особливо щодо виявлення недобросовісної поведінки, яка призводить до «утікання вуглецю», з метою її попередження на ранній стадії. Серед іншого, Комісія також має відстежувати вплив на можливе збільшення транспортних витрат, ринкових викривлень та зміни у портовому русі, таких як ухилення від портів ЄС та зміна перевантажних вузлів, що, до речі, є одним з найвразливіших аспектів системи торгівлі квотами у морській галузі. Саме цей аспект може вчинити негативний вплив на економічну стабільність та конкурентоспроможність ЄС на ринку, оскільки запровадження квот на викиди може призвести до збільшення вузлів перевантаження для уникнення сплати податку, що, у свою чергу, буде призводити до підвищення рівня викидів парникових газів, адже буде збільшувати загальний пройдений шлях судна. Саме тому запровадження глобальної системи торгівлі квотами є важливим для морської декарбонізації, на чому і наполягає ЄС при просуванні своєї позиції.

Повертаючись до зобов'язань Комісії варто зазначити, що вона буде звітувати кожні два роки починаючи з 2024 р. щодо аналізу морського сектору за вищезазначеними критеріями та у випадку необхідності буде готувати законопроекти для усунення прогалин у регулюванні. Всі інші положення застосовуються згідно з Директивою ЄС 2003/87 за загальними правилами.

Таким чином, ЄС зроблено великий крок назустріч до безвуглецевого майбутнього. Система торгівлі викидами ЄС стимулює морські компанії прискорювати процес переходу до чистого розвитку, де останні мають стимул до інвестування у інноваційні технології, інфраструктуру, енергоефективні рішення та впровадження стійких альтернативних джерел енергії у морський сектор. Однак важливим фактором успіху є суспільна усвідомленість проблеми глобального потепління та підтримка державної політики у напрямку декарбонізації промисловості суспільством, адже оскільки морська галузь буде зазнавати значних витрат на купівлю квот на викиди, що призве до підвищення цін на товари та може викликати незадоволення населення. Найбільш прийнятним варіантом для утримання стабілізаційного положення ЄС є впровадження глобальної системи торгівлі квотами на викиди, і, на наше переконання, ЄС своїм прикладом стимулює ІМО до вжиття відповідних заходів.

РОЗДІЛ 3

ФОРМИ ТА МЕТОДИ АДМІНІСТРУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ У МОРЕПЛАВСТВІ

3.1. Імплементация Додатку VI до МАРПОЛ у законодавство України

Сучасні екологічні виклики стають дедалі значнішими, а екологічний імператив, як сукупність вимог та правил охорони навколишнього середовища, отримує усе більшої підтримки законодавців та урядів: ними створюються правові норми та управлінські практики з метою кращого забезпечення збереження та охорони морів, океанів та їх узбережжя. Україна не є виключенням: сучасний правовий базис морської діяльності зазнає поступового оновлення, морські відносини все частіше потрапляють до кола уваги керівництва держави, а збільшення флоту поступово стає мейнстрімом національної морської політики. Кризові умови поточного десятиліття виявили значне коло питань організаційно-правового забезпечення здійснення морської діяльності в Україні, обумовили підвищення актуальності різноманітних аспектів забезпечення її екологічності, пошуку ефективних рішень та механізмів для створення якісної системи її публічного адміністрування, заснованого на екологічному підході [4, с. 532]. Крім того, загострення екологічної кризи зумовлює необхідність пошук механізмів встановлення фактів посягань щодо відповідного морського середовища Азово-Чорноморської акваторії для визначення винних і притягнення їх до відповідальності з метою забезпечення компенсації за завдану шкоду [81, р. 41].

Україна, перебуваючи на узбережжі двох морів, є учасницею багатьох глобальних та низки регіональних морських природоохоронних угод, запроваджує правила, спрямовані на імплементацию міжнародних стандартів цієї сфери, зокрема і щодо використання суднами альтернативних видів палива [65, с. 292]. Незважаючи на це, державна політика України у сфері

мінімізації антропогенного впливу на навколишнє природне середовища та здоров'я людини внаслідок мореплавства на теперішній час, у порівнянні з іншими, більш прогресивними у цьому відношенні державами, все ще перебуває на стадії започаткування, і аналіз норм національного законодавства свідчить про невідповідність норм внутрішнього законодавства положенням міжнародних угод, згоду на обов'язковість яких надано Верховною Радою України.

Стратегічні напрямки розвитку морської та портової галузей України визначаються документами довгострокового програмного регулювання. Так, загальні питання розвитку транспортної галузі визначено Національною транспортною стратегією України на період до 2030 року, схваленою Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р [32] (далі – Національна стратегія) Її основною метою визначено «створення інтегрованого до світової транспортної мережі безпечно функціонуючого та ефективного транспортного комплексу України, задоволення потреб населення у перевезеннях та покращення умов ведення бізнесу для забезпечення конкурентоспроможності та ефективності національної економіки». Стратегію було підготовлено з урахуванням положень Угоди про асоціацію з ЄС 2014 р. [62], Угоди про певні аспекти повітряного сполучення 2005 р. [61], Стратегії Сталого розвитку «Україна-2020», схваленої Указом Президента України від 12 січня 2015 р. № 5 [57], РКЗ ООН (ратифікованої Законом України від 29 січня 2015 р. [45]), Паризької угоди (ратифікованої Законом України від 14 липня 2016 р. [44]), Резолюції ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний розвитку у галузі сталого розвитку на період до 2030 року»[255], а також Середньострокового плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2017 р. № 275-р [52].

Основними тенденціями, на які спирається Національна стратегія є наступні: використання паливно-економічних та екологічних транспортних засобів, застосування альтернативних видів палив, «зелених» видів транспорту,

пріоритетність потреб охорони природного середовища та збереження цінних природоохоронних територій під час розвитку транспортної інфраструктури». Вона містить критичний аналіз сучасного стану транспортної галузі, окреслюючи загальні проблеми кожної із транспортних галузей України, визначає перелік завдань, яких необхідно виконати для розв'язання окреслених проблем та формує бачення очікуваних результатів від імплементації норм Стратегії. Аналіз транспортної галузі було здійснено за такими напрямками: конкурентоспроможна та ефективна транспортна система; інноваційний розвиток транспортної галузі та глобальні інвестиційні проєкти; безпечний для суспільства, екологічно чистий та енергоефективний транспорт; безперешкодна мобільність та міжрегіональна інтеграція.

Аналіз стану морської галузі, наведений у Національній стратегії, підкреслює застарілість транспортного фонду та невідповідність міжнародним стандартам і правилам ЄС, низький рівень стимулювання до оновлення застарілого фонду, високий рівень негативного впливу на навколишнє природне середовище та велике антропогенне навантаження, втрату конкурентоспроможності на міжнародному рівні, неефективну політику щодо залучення інвестицій у впровадження альтернативних та «зелених» технологій для суднобудування, низький рівень привабливості використання судновласниками флоту під прапором України, низький рівень впровадження новітніх технологій та автоматизованих засобів контролю, недосконалу тарифну політику, недофінансованість та недосконалу процедуру проведення державних конкурсів та укладання договорів на їх надання, відсутність системного підходу до координації розвитку та довгострокового планування, відсутність дієвих систем контролю за ефективністю прийняття управлінських рішень, недостатню транспарентність у звітності тощо.

Серед основних завдань для забезпечення екологічно чистого та енергоефективного морського транспорт Національна стратегія виділяє:

забезпечення пріоритетності вимог екологічної безпеки, обов'язковості додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання

природних ресурсів;

здійснення запобіжних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища у транспортній галузі та вироблення механізму компенсації заподіяної шкоди;

забезпечення проведення стратегічної екологічної оцінки з урахуванням альтернативних варіантів, що слугуватимуть недопущенню чи мінімізації негативного впливу на навколишнє природне середовище;

впровадження механізму економічного стимулювання переходу пасажирських перевезень на більш екологічно чистий водний транспорт;

впровадження механізму економічного стимулювання перевізників для зменшення викидів забруднюючих речовин та парникових газів, удосконалення системи реагування на забруднення морських вод;

стимулювання використання альтернативних джерел енергії, а також екологічних видів транспорту та спецтехніки;

здійснення комплексу регуляторних і фіскальних заходів, зокрема запровадження міжнародних екологічних норм для транспортних засобів, удосконалення механізму використання альтернативних моторних палив, впровадження економічних стимулів під час введення в експлуатацію транспортних засобів більш високого екологічного рівня;

впровадження новітніх технологій тестування транспортних засобів за екологічними параметрами;

інші завдання, що стосуються реагування та забруднення у відкритому морі, ліквідації їх наслідків, впровадження процедури прийняття суднових відходів, введення процедури заборони в'їзду у територіальне море судів, які не провели заміну ізолюваного баласту тощо.

Імплементація положень Національної стратегії дасть змогу посилити інституціональну спроможність морського сектору до процесу гармонізації законодавства України із законодавством ЄС, а також створити підстави посилення механізму здійснення контролю за його впровадженням для отримання високотехнологічної транспортної системи.

У 2017 р. Міністерством інфраструктури України (далі – Мінінфраструктури України) було видано наказ № 131 «Про утворення Моніторингового комітету» [47], який на постійній основі оцінюватиме впровадження Національної стратегії та ефективність роботи транспортної галузі. У разі виявлення проблем або необхідності зміни пріоритетів, комітет ініціює вивчення проблеми, перегляд або коригування Національної стратегії. У рамках проведення моніторингу передбачається підготовка та оприлюднення щорічного звіту про стан виконання плану заходів з реалізації Національної стратегії. Для її реалізації Мінінфраструктури України розробляються трирічні плани заходів, що включатимуть визначення ключових завдань та заходів, відповідальний орган, строк виконання; основні етапи, оцінку ресурсів та витрат, механізм моніторингу, оцінки та перегляду.

Також на офіційному сайті Мінінфраструктури України було розміщено Стратегічні напрями виконання міжнародних зобов'язань України у сфері безпеки торговельного мореплавства та охорони навколишнього природного середовища від забруднення та впровадження обов'язкових інструментів ІМО на період до 2022 року (далі – Стратегічні напрями) [56]. Широкомасштабна агресія рф зупинила розпочату роботу та обумовила настання беспрецедентних за масштабами екологічних збитків і пошкоджень природних біосистем, що додалися до тих, яких уже було спричинено Українській державі з 2014 року. Як уявляється, для повоєнного відновлення України екологічний імператив стане одним з визначних та має скерувати багато зусиль на поступове відновлення природного середовища країни у цілому та її прибережних морських просторів зокрема [4, с. 532–533].

Слід підкреслити, що провідне місце у сфері врегулювання цих питань на глобальному рівні належить ІМО, адже саме на неї за положеннями Кіотського протоколу до РКЗК ООН було покладено обов'язок забезпечення практичної реалізації встановлення найбільш безпечного рівня антропогенних викидів внаслідок мореплавства. У межах своєї компетенції ІМО прийняла рішення про прийняття Додатку VI до МАРПОЛ, положення якого спрямовані на

мінімізацію викидів парникових газів до атмосфери, визначення локального та глобального рівня забруднення повітря, розроблення механізмів реалізації та контролю у сфері постачання суднового палива належної якості, а також підвищення рівня енергоефективності суден для зменшення шкідливих наслідків від міжнародного торговельного мореплавства та врегулювання інших стратегічних напрямків діяльності ІМО у сфері екологічної безпеки морської діяльності [12, с. 415].

Україна, як держава-член ІМО, зобов'язана імплементувати конвенції та циркуляри ІМО. Україна приєдналася до МАРПОЛ [42], а отже взяла на себе зобов'язання з реалізації її положень. При цьому, норми сучасного українського законодавства майже не гармонізовані з Додатком VI до МАРПОЛ, однак перші кроки у напрямку реалізації міжнародних зобов'язань все ж було зроблено. Зазначені Стратегічні напрями, на перший погляд виглядали досить перспективно, адже передбачали проведення процедур нормативного, організаційного та технічного характеру, із визначенням державних органів, на які покладался обов'язок щодо виконання тих чи інших напрямів [12, с. 415]. Але, аналізуючи Стратегічні напрями, слід відзначити досить «розмиті» формулювання цілей, без зазначення інструментів для реалізації визначених завдань, а велика кількість уповноважених органів зумовлює існування декількох сценаріїв виконання та створює розгалужену, проте неефективну систему регулювання.

Стратегічні напрями містять лише декілька пунктів, що стосуються імплементції Додатку VI до МАРПОЛ. Так, зокрема п. 4.13 Стратегічних напрямків визначений як «забезпечення здійснення заходів (організаційних, технічних, контрольних) щодо зменшення викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин відповідно до Додатка VI до Міжнародної конвенції про забруднення з суден 1973 року, зміненої протоколом 1978 року до неї (з поправками) як для існуючих, так і для нових суден», що фактично передбачає імплементцію усіх інструментів ІМО у напрямку скорочення викидів парникових газів з суден.

Відповідно до взятих на себе зобов'язань, Україна має у повному обсязі виконувати положення Додатку VI до МАРПОЛ, а оскільки він не є правовим актом прямої дії, дуже важливим є імплементація його норм у національне законодавство. Для виконання цього завдання Україна має особливу увагу приділити обов'язковим юридичним аспектам реалізації положень Додатку VI до МАРПОЛ, визначити суб'єктів владних повноважень та чіткий обсяг їх повноважень для забезпечення реалізації його норм. Оскільки МАРПОЛ покладає обов'язки на цілий ряд суб'єктів, важливо розглянути межі повноважень кожного з них для забезпечення інтеграції міжнародних вимог у національне законодавство у повному обсязі. У якості суб'єктів владних повноважень для інтеграції положень МАРПОЛу варто виокремити не лише національні морські адміністрації, агенції з охорони навколишнього середовища, портову владу, інспекторів, що здійснюють перевірку суден, а й адміністрації, до повноважень яких належить регулювання діяльності постачальників суднового палива [48]. Стратегія накладає обов'язки щодо забезпечення імплементації Додатку VI на таких суб'єктів владних повноважень, як Мінінфраструктури, Мінприроди, Морська адміністрація, Держрибагентство та Державне підприємство «Адміністрація морських портів України» (далі – ДП «АМПУ»).

Подальший аналіз Стратегічних напрямків дає змогу переконатися, що державна стратегія з правової імплементації Додатку VI до МАРПОЛ, зосереджена, зокрема, на Правилах 14 та 18, які встановлюють вимоги щодо глобального рівня викидів окислів сірки (SO₂), а також наявності та якості рідкого палива для забезпечення належного рівня викидів SO₂ внаслідок міжнародної морської діяльності, інші питання перебувають поза межами їх регулювання [12, с. 416].

У рамках четвертого Стратегічного напрямку передбачено положення щодо забезпечення ведення реєстру (переліку) постачальників суднового палива зі строком реалізації до 2018 року. У Заключному звіті «Система аудиту держави-члена ІМО. Аудит України з 9 по 18 червня 2018 року» [53, с. 27] було

підсумовано результати діяльності щодо запровадження реєстру постачальників суднового палива. Для реалізації цієї цілі був створений проєкт Порядку організації та керівництва по веденню Реєстру постачальників рідкого палива у морських портах України (далі – Проєкт) [48].

Зазначений Проєкт було підготовлено Мінінфраструктури України, яке згідно з розпорядженням Кабінету Міністрів України від 4 березня 2015 р. № 164-р, було призначене виконавцем щодо впровадження реєстру постачальників рідкого палива з метою виконання міжнародних зобов'язань України, а саме Правила 18 Додатку VI до МАРПОЛ. Згідно з наказом Мінінфраструктури України № 26 від 16 лютого 2018 р., відповідальність за впровадження та ведення реєстру постачальників нафти покладено на ДП «АМПУ». Відповідно до Положення 18 Додатка VI до МАРПОЛ ДП «АМПУ» розробило Інструкцію про управління Реєстром постачальників рідкого палива в морських портах України, яка була затверджена Наказом ДП «АМПУ» № 31 від 15 травня 2018 р., та встановила порядок ведення реєстру, збору відомостей та їх систематизації, а також надання доступу до реєстру. Відповідно до Інструкції, реєстр постачальників рідкого палива має бути розміщений на веб-сайті ДП «АМПУ», а місцеві постачальники мають надавати бункерні накладні та зразки палива, а також зберігати копії бункерних накладних [53, с. 27].

Однак згодом постановами Кабінету Міністрів України від 04.07.2018 р. № 532 та від 09.12.2021 р. №1303 було внесено зміни до Порядку ведення Реєстру морських портів України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 11 липня 2013 р. № 496 [40], і включено портових операторів та постачальників рідкого пального до Реєстру морських портів України, що сприятиме забезпеченню даними, необхідними для виконання завдань у сфері безпеки мореплавства, охорони навколишнього природного середовища, а також для здійсненню державного нагляду (контролю) за їх діяльністю. Таким чином, відповідний пункт Стратегічних напрямків було реалізовано.

Повертаючись до аналізу Стратегічних напрямків, слід відзначити наступне. Пункт 4.15 передбачає створення умов і сприяння для використання більш безпечних для довкілля видів палива або технологій, необхідних для забезпечення скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Вітчизняним законодавством не передбачено заходів стимулювання морського сектору до використання найбільш безпечних видів палива та енергоефективних технологій, тому проблема стимулювання залишається відкритою. На жаль, за допомогою ринкових механізмів проблема заохочення до використання найбільш безпечних видів пального не може бути розв'язана, оскільки відповідно до ч. 2 ст. 23 Закону України від 05.06.2014 р. «Про стандартизацію» [46], національні стандарти та кодекси усталеної практики застосовуються на добровільній основі, крім випадків, якщо обов'язковість їх застосування встановлена нормативно-правовими актами. У зв'язку з цим, найбільш ефективним рішенням є врегулювання паливних стандартів на державному рівні. У зв'язку з цим Кабінетом Міністрів України було прийнято рішення про внесення змін до Постанови від 1 серпня 2013 р. № 927 «Про затвердження Технічного регламенту щодо вимог до автомобільних бензинів, дизельного, суднових та котельних палив» (далі – Технічний регламент) [58]. Схвалені зміни сприяли удосконаленню Технічного регламенту, зокрема привели внутрішнє законодавство України у відповідність до міжнародних стандартів, розширили його дефінітивну частину, а також усунули неточності та недоліки відповідних положень. Чинна редакція Регламенту сприятиме уникненню випадків реалізації на внутрішньому ринку неякісних палив, запобігатиме різному тлумаченню його положень, адже встановлює єдині правила виконання екологічних вимог до рідкого палива.

Так, чинний Технічний регламент встановлює граничний рівень вмісту сірки у судовому паливі не більше 0,5% на глобальному рівні та не більше 0,1% у зонах ЕСА, відповідні положення зазначені у Додатку 4 Технічного регламенту, що відповідає глобальним стандартам [12, с. 416-417].

На наше переконання, у рамках реалізації зазначеного Стратегічного

напрямку щодо створення умов і сприяння використанню більш безпечних для довкілля видів палива або технологій, необхідних для забезпечення скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, було б логічним, внесення змін до Закону України від 20.02.2003 р. «Про альтернативні джерела енергії» [37] відповідно до положень Директиви 2014/94/ЄС Європейського Парламенту та Ради ЄС від 22 жовтня 2014 р. про розгортання інфраструктури для альтернативних видів пального [9]. Адже на теперішній час міжнародна спільнота робить акцент на просуванні політики щодо стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії, як на одному з найбільш перспективних напрямків реалізації Цілей сталого розвитку та попередження зміни клімату [12, с. 415].

Наступний стратегічним заходом, що спрямований на імплементацію Правила 18 Додатку VI до МАРПОЛ, є пункт 14.16: «Розробка та впровадження заходів з посилення відповідальності постачальників палива, які здійснюють поставки палива, що не відповідає вимогам національних і міжнародних документів». Аналіз норм національного законодавства, свідчить про відсутність правової регламентації відповідальності постачальників суднового палива за недодержання національних та міжнародних стандартів палива. Чинним законодавством не передбачені норми щодо притягнення до адміністративної відповідальності постачальників суднового палива неналежної якості.

На жаль на сайті Мінінфраструктури України відсутні відомості щодо актуального стану реалізації відповідного пункту Стратегічних напрямків, також відсутні відомості щодо щорічних звітів про досягнені результати Моніторингового комітету. Такий стан справ щодо реалізації стратегічних завдань зайвий раз підкреслює відсутність системного підходу до координації розвитку та довгострокового планування, а також відсутність дієвих систем контролю за ефективністю прийняття управлінських рішень. І хоча Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року виглядає досить амбітно і перспективно та, ймовірно, може вивести морський сектор на

новий рівень більш екологічного та конкурентоспроможного гравця на міжнародному рівні, однак повільна адаптація національного законодавства до глобальних стандартів цієї сфери не дозволить дійти до визначеної законодавцем мети. Маємо визнати, що розвиток морської галузі України уже давно призупинено. Україна значно відстає від сучасних тенденцій у мореплаванні, що провокує деградацію на занепад торговельного мореплавання, не сприяє підвищенню іміджу країни як морської держави на міжнародному ринку, а деградація правових норм є ризиком втрати конкурентоспроможності України на міжнародному рівні. Забезпечення адаптації норм внутрішнього морського законодавства у транспортній сфері до глобальних та регіональних стандартів та кращих практик є обов'язковою умовою для вступу України до ЄС. 23 червня 2022 р. Європейська рада офіційно надала Україні статус кандидата на вступ до ЄС [64], що покладає додаткові обов'язки приведення усіх секторів економіки (у т.ч. і морської галузі) у відповідність до стандартів ЄС. Як відомо, ЄС позиціонує себе кліматичним лідером, у т.ч. щодо реалізації стратегії з декарбонізації морської галузі, тому для України надважливим є імплементація положення Додатку VI до МАРПОЛ у національне законодавство як першого етапу на шляху до сталого транспорту.

Як справедливо відзначає Т.В. Аверочкіна, відродження та підтримання звання України як морської держави, розбудова її морського торговельного та військово-морського потенціалу не може відбуватися лише завдяки ситуаційним змінам за результатами реагування на кризові події або з метою пришвидшеного розв'язання проблем, які не вирішувалися десятиліттями. Тут має бути запроваджений інший підхід як до правового забезпечення, так й до практики реалізації діючих правових норм – новий підхід до публічного адміністрування галузі. Відповідно до сучасних підходів до тлумачення цієї правничої та управлінської категорії, вона об'єднує законодавче та підзаконне регулювання, виконання встановлених приписів та застосування санкцій за їх порушення, і здійснюється як на внутрішньодержавному, так й на міжнародному рівні (особливо у сферах морської та митної діяльності). Тому

поєднує нормотворчу та виконавчу діяльність усіх рівнів, й застосування відповідальності. Усі ці аспекти є особливо важливими для публічного адміністрування морської діяльності в Україні, адже його модифікація не може бути здійснена на основі застарілих механізмів управління [2, с. 82].

Аналіз сучасного стану портів та суден в Україні є невтішним, адже останні є дуже застарілими та потребують реновації, а після початку повномасштабного вторгнення багато об'єктів портової інфраструктури було пошкоджено чи знищено. Під час повоєнного відновлення необхідною буде значна модернізація портової інфраструктури та нарощування торговельного потенціалу України, у зв'язку з чим постає важливе завдання гармонізувати діюче та проєктоване законодавство України з нормами ЄС та ІМО уже сьогодні. Адже невідповідність морського сектору екологічним стандартам ЄС може сповільнити надання статусу країни-члена ЄС для України, оскільки діюча Система торгівлі викидами в Україні є обов'язковим фактором для вступу до ЄС. При цьому, поки що авіаційна та морська галузь не належать до обов'язкового переліку послуг, вимоги до яких підлягають впровадженню у національне законодавство. Однак у зв'язку з амбітними цілями ЄС щодо декарбонізації морської галузі незабаром можна очікувати включення зазначених галузей до системи торгівлі квотами в Україні. Очікується, що 2030 рік буде роком вступу України до ЄС та відповідно роком впровадження системи торгівлі квотами ЄС в Україні [7, с. 363]. Не останнє місце у цьому процесі займає також й діджиталізація процесів управління та їх побудова з урахуванням принципу "good governance". Як підкреслюється дослідницькій літературі, завдяки роботі електронних сервісів в Україні уже активно будується система електронного урядування, формується цілісний і такий, що відповідає сучасним інформаційним та комунікаційним технологіям механізм публічного адміністрування, цифризуються звичні управлінські процеси та протоколи роботи органів влади, створюється дружнє до споживачів публічних адміністративних послуг середовище. Окремі напрями все ще потребують удосконалення, але, зважаючи на значне прискорення впровадження новітніх

технологій, вони можуть бути реалізовані досить швидко [2, с. 141]. Цьому також сприятимуть відповідні митні правила, тарифні та нетарифні методи регулювання зовнішньоекономічної діяльності [182, р. 103-104].

Але необхідно пам'ятати, що необґрунтована імплементація міжнародних положень не дасть бажаного результату, а навпаки – може «потопити» галузь через фізичну неможливість дотримання високих стандартів, що передбачені міжнародними угодами. Однак не усі міжнародні стандарти потребують значних інвестицій та значної адаптації законодавства. Наприклад, впровадження SEEMP не потребує значних інвестиційних витрат та введення значних адаптивних норм, адже останній вимагає від судновласників підвищення операційної ефективності судна. SEEMP, у першу чергу, залежить від використання накопичено наукового та практичного досвіду у частині економії суднового палива, планування та зменшення емісії шкідливих парникових газів. Цей аспект може буде вирішено шляхом включення посилання на конкретне правило МАРПОЛ до норм національного законодавства, наприклад до Кодексу торговельного мореплавства України [24].

У сучасному світі уже відчутно зміни у переорієнтації на нову модель функціонування енергетичного сектору, а перехід на «зелені» технології стає буденністю. Для України перехід до альтернативних та відновлювальних джерел енергії у морській галузі ставить нові виклики, однак відкриває також нові можливості. Якісні зміни у результаті реновації морської галузі дозволять підвищити конкурентоспроможність та рентабельність українського морського флоту на європейському ринку. Екосистемний підхід зараз превалює у всіх сферах життєдіяльності суспільства. Для України важливим є адаптація національного законодавства з урахуванням головних засад екосистемного підходу згідно зі стандартами глобальних та регіональних угод, а також найкращими практиками їх застосування. Імплементація положень Додатку VI до МАРПОЛ та європейського законодавства у сфері регулювання сталого морського транспорту сприятиме налагодженню торговельних шляхів зі

Східною Європою та Азією, що, у свою чергу, буде сприяти економічному розквіту України. Слід зауважити, що Україна має значний потенціал для розвитку «зеленої» портової інфраструктури, що може виступати позитивним стимулом для вітчизняних морських компаній до реновації вітчизняного морського флоту та сприятиме загальному скороченню викидів парникових газів у межах району порту, адже потенційно перехід до альтернативних та відновлювальних джерел енергії може плавно перетікати з морського сектору у наземний транспорт, що значно сприятиме вкладу України у реалізацію концепції сталого розвитку ООН.

3.2. Роль морських портів у декарбонізації морської галузі

Як відомо найбільша кількість антропогенних викидів внаслідок морської діяльності зосереджено у прибережних районах та у межах району порту. Тисячі портів у всьому світі обслуговують морську торгівлю та виступають своєрідними «воротами» у міжнародній взаємодії, забезпечуючи зовнішньоекономічну активність. Розвинена портова інфраструктура має важливе значення для економічного розвитку кожної прибережної країни. Незважаючи на те, що морський транспорт вважається ефективним видом діяльності, антропогенне навантаження у районах порту є значним, а заходів, що спрямовані лише на технічне та експлуатаційне удосконалення судна, недостатньою. У дослідженні, виконаному коаліцією “Getting to Zero”, зазначається, що найбільша частка інвестицій для досягнення всезагальної декарбонізації морського сектору має припадати на наземну інфраструктуру та виробництво низьковуглецевого палива (близько 87%), і лише 13% необхідних інвестицій пов’язані із модернізацією суден [68, р. 22, 65].

На теперішній час велика кількість морських портів стикається зі зростаючим тиском на зменшення свого вуглецевого сліду при одночасному підвищенні енергоефективності і глобальної конкурентоспроможності [50,

с. 316]. І не даремно, адже згідно з дослідженнями, антропогенні викиди при здійсненні транспортних операцій у портах складають 5% від загального обсягу викидів парникових газів з суден, що може дорівнювати 50% викидів у окремих портах, а за іншими підрахунками – 15% викидів з суден припадає на стаціонарні судна, що знаходяться на якірній стоянці чи біля причалу у порту, тобто фактично стаціонарність судна підвищує інтенсивність викидів у районах порту [74, р. 4]. Така ситуація викликала появу низки ініціатив щодо декарбонізації енергетичних систем портів та їх перетворення на «розумні» і «зелені». Ключовими факторами, що сприяють декарбонізації морських портів, є використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії на об'єктах портової інфраструктури, оптимізація витрат, запровадження інтелектуальних технологій, встановлення правил та практик екологізації [50, с. 316].

Для забезпечення декарбонізації морського сектору у межах портів використовуються технічні та експлуатаційні заходи під час взаємодії «судно – порт», якими охоплюються: забезпечення ефективно діючого наземного джерела палива (OPS), бажано із відновлювального джерела енергії, системи акумуляторних батарей з гіперживленням для електричних суден, розвиток інфраструктури альтернативних видів палива, а саме забезпечення станцій бункрування альтернативними видами палива (ЗПГ, аміак, метанол та водень) [74, р. 3; 170].

Пакет “AFIR” є гарним прикладом реалізації стратегії з декарбонізації морського сектору шляхом реалізації ефективно діючої та розгалуженої системи альтернативної інфраструктури у межах ЄС [136]. Зазначений пакет заходів ЄС є ефективним механізмом для стимулювання суднових компаній до впровадження зелених рішень, адже усунення дефіциту підзарядних станцій є ефективним способом поширення безвуглецевих рішень у морському секторі. Розгортання інфраструктури транс'європейської транспортної мережі сприятиме підвищенню іміджу ЄС як сильного кліматичного гравця на міжнародному рівні, а ефективна модель порту є технічним інструментом для забезпечення загальної мети з декарбонізації [105].

Експлуатаційними заходами взаємодії «судно – порт» є наступні: забезпечення віртуального прибуття на причал та автоматизована система швартування; попереднє зниження швидкості судна перед заходженням до порту; розвиток ефективної системи обміну даними для скорочення часу обробки суден з метою удосконалення системи розподілу причалів; застосування електричних берегових насосів для сипучих та рідких вантажів тощо. При цьому, автоматизовані заходи є менш популярними, адже потребують значних фінансових інвестицій, але попереднє зниження швидкості не потребує жодних фінансових інвестицій, а лише налагодженої системи обміну даними. Наприклад, порт Лонг-Біч уклав угоду щодо зниження швидкості перед заходженням до порту і такий незначний оптимізаційний захід зменшує вуглецевий слід та покращує загальний стан навколишнього середовища у припортових районах [74, р. 4]

До кола безінвестиційних, але стимулюючих засобів оптимізації взаємодії «судно – порт», є привілейоване надання «зелених» причалів для суден, які відповідають категорії А чи В у рейтингу енергоефективності суден. Такий незначний на перший погляд захід буде скорочувати фінансові витрати на простої та пришвидшувати операційну потужність для суднових операторів. Більш радикальним засобом стимулювання до впровадження «зелених» технологій може буде застосування підвищеного тарифу на портові збори для суден-забруднювачів. Або наприклад, залучення портів до системи торгівлі квотами, що сприятиме скороченню антропогенних викидів від міжнародного судноплавства. Варто відзначити також ще один не менш важливий стимулюючий захід, який потенційно може бути використаний портовими адміністраціями: проведення навчальних заходів та програм для підвищення рівня обізнаності щодо важливості сталого розвитку та основних способів досягнення вуглецевої нейтральності у морській галузі [79, р. 4].

Таким чином, впровадження «зелених» рішень у портах має важливе значення, адже:

по-перше, порти реагують на загальнообов'язкові правила щодо

декарбонізації морського сектору шляхом здійснення контролю за реалізацією правил ІМО на національному рівні;

по-друге, порти сприяють зусиллям ООН щодо досягнення Цілей сталого розвитку і впровадження концепції «зеленого» порту;

по-третє, порти сприяють корпоративній та соціальній відповідальності, адже реагують на тиск морських зацікавлених сторін, громадськості, а також неурядових екологічних організацій;

по-четверте, порти сприяють попередженню загальної зміни клімату та забезпечують енергетичну безпеку та ефективність; та

по-п'яте, порти покращують довіру до бізнесу та сприяють позитивному «іміджу» екологічної репутації країни [74; 78; 127; 128; 193].

На теперішній час політична стратегія розвитку «зелених» портів є досить популярною, особливо в США та Європі. Наприклад, у портах Лос-Анджелеса та Лонг-Біч запровадили План дій щодо чистого повітря та План дій щодо клімату, а у ЄС питання споживання енергії та попередження зміни клімату визначили як основні екологічні пріоритети розвитку портів [232].

Отриманий досвід обумовив розробку та видання у 2018 р. глобальним альянсом портів – Міжнародною асоціацією портів та гаваней (The International Association of Ports & Harbors) – Керівництва щодо викидів у портах (“Port Emissions Toolkit Guide”) [195]. Це Керівництво стало довідниковим інструментом для держав, що мають намір розробляти чи покращувати свої показники забруднення повітря та/або викидів парникових газів у портах. Керівництво включає всі джерела забруднення повітря виходячи за межі судна, а саме морські судна, внутрішні судна, портові судна, вантажне та розвантажувальне обладнання, важкі транспортні засоби, локомотиви, залізничне та будівельне обладнання а також електричні мережі. Серед цілей розробки Керівництва визначені, зокрема, впровадження кадастрів портових викидів, що є ефективним інструментом моніторингу, та розробка стратегії для скорочення антропогенних викидів у портах. Потенційно Керівництво може бути корисним як для держав, що не мають досвіду у процесі інвентаризації

викидів у портах, так і для досвідчених користувачів. Крім того, під егідою ІМО було прийнято Резолюцію МЕРС.323(74) [226], що спонукає держави-члени ІМО до добровільної співпраці між портовими та судноплавними секторами з метою сприяння скороченню парникових газів з суден [74].

Класична та широко поширена система контролю держави порту також сприяє зменшенню антропогенного навантаження і забруднення морського середовища та атмосферного повітря. А.В Іванова та О.В. Костира зазначають, що державний портовий контроль є ефективним інструментом примусу до виконання суднами міжнародних вимог, норм, стандартів у сфері безпеки мореплавства та запобігання забруднення навколишнього середовища. Державний портовий контроль є на теперішній час одним із найдієвіших інструментів впливу на судновласників щодо виконання міжнародних стандартів у сфері безпеки судноплавства та захисту морського середовища від забруднення [19, с. 706]. Мета такого контролю – виявлення суден, які не відповідають чинним міжнародним стандартам, і прийняття необхідних заходів (затримання судна в порту, відстрочка відходу) для виправлення недоліків. Здійснюючи такий контроль, держава порту прагне запобігти небажаним інцидентам, пригодам, аварійним випадкам із суднами, які можуть статися біля її узбережжя. Практично усі міжнародні конвенції про безпеку на морі передбачають правила і вимоги, які може перевірити державний портовий контроль. [18, с. 87, 93].

Правничим базисом сучасної системи контролю державою порту є Паризький меморандум про взаєморозуміння щодо контролю суден державою порту 1982 р. (Paris MOU) [191], за зразком якого було прийнято низку інших регіональних меморандумів, зокрема й Чорноморський – у 2000 р. [28], у розділі 2 якого МАРПОЛ визначено як «відповідний документ». Отже судна під іноземними прапорами у портах України підлягають контролю також й на предмет виконання стандартів цієї Конвенції. При цьому, у сучасних умовах участь України у Чорноморському меморандумі, скоріше за усе, буде припинено, адже Україна є єдиною європейською країною, що не є учасником

Paris MOU, який систематизує порядок здійснення контролю іноземних суден у портах і робить його більш прозорим [80, р. 10], а також є набагато кращим взірцем сучасного адміністрування контрольних портових практик.

Зазначені документи потенційно можуть сприяти впровадженню ефективних механізмів скорочення антропогенних викидів у портах України. Безперечно, існує багато бар'єрів на шляху до вжиття відповідних заходів, однак для досягнення загальної мети щодо декарбонізації морської галузі важливо впроваджувати стимулюючі заходи для подолання економічних, фінансових та ринкових бар'єрів. На міжнародному ринку існує багато позитивних кейсів щодо стимулювання розвитку «зеленої» інфраструктури портів, а також за яких порт розглядається як суб'єкт надання стимулів для скорочення викидів парникових газів з суден. Для української портової галузі важливо здійснити аналіз зарубіжного досвіду з метою розроблення стратегії власного розвитку портової інфраструктури та пошуку стимулів для скорочення антропогенного навантаження внаслідок морської та портової діяльності. Сучасні дослідження акцентують увагу на таких аспектах ролі портів для досягнення загальної декарбонізації морської галузі, а саме: зменшення викидів на території портів, електрифікація портової інфраструктури, використання альтернативних палив, оптимізація логістики, стандартизація та регулювання, врахування думки громадськості, інновації, дослідження та стимулювання ініціатив [67; 72; 158; 273].

Публічне адміністрування у прибережних водах та особливо у внутрішніх, до яких належать акваторії морських портів, незважаючи на значну роль міжнародно-правового регулювання, повністю спирається на інституційну та організаційну здатність держави ефективно здійснювати свою юрисдикцію у відповідних морських районах [162, р. 577]. Для забезпечення реалізації міжнародних стандартів, важливим є формування ефективної системи норм у рамках регіонального реагування, адже різноманітні урядові та неурядові нормативні рамки впливають на процес впровадження та реалізації заходів щодо скорочення вуглецевого сліду від судноплавства. Порти мають різні

дискреційні повноваження портових адміністрацій, що залежать від місцезнаходження порту. Наприклад, порти Європи є лідерами у впровадженні регулюючих норм, на відміну від нецентралізованих портів Азії чи Африки [74, р. 6].

Більш суворі правила у межах району порту, безумовно, призводять до скорочення викидів антропогенних газів, однак можуть негативно впливати на рівень конкурентоспроможності порту на міжнародному ринку, тому багато портів не вживають добровільних заходів для уникнення ринкових диспропорцій. Ринкових бар'єрів можна уникнути шляхом впровадження міжнародних обов'язкових правил під егідою ІМО з урахуванням найкращих практик щодо стимулювання суб'єктів морського сектору. Загалом стимули сприяють реалізації концепції сталого розвитку та інтернаціоналізації зовнішніх соціально-екологічних аспектів для прискорення впровадження зелених технологій у морську галузь.

На теперішній час існують різні схеми стимулювання, як на рівні порту, так і на державному та міжнародному рівнях. У контексті окремого порту його адміністрацією портовим операторам можуть бути надані добровільні стимули шляхом компенсації портових витрат для впровадження заходів, що виходять за межі нормативних вимог. Знижки на портові збори, податок на тоннаж та реєстраційні збори (для суден під національним прапором) є стимулами для суднових операторів. Знижки розраховуються з урахуванням особливостей типу та розміру судна, і теперішній час такі стимули варіюються у межах 5% – 20% у залежності від відповідності судна вимогам екологічних стандартів. Деякі порти, наприклад канадські, збільшили відсоток наданої знижки до 50%, що беззаперечно стало ефективним стимулюючим засобом для скорочення антропогенного сліду у морських портах [85, р. 13].

Провідними галузевими програмами стимулювання впровадження енергоефективних та скорочувальних заходів у портах є такі:

Екологічний судновий індекс (The environmental ship index, ESI), що фокусується на викидах NO_x, SO_x, CO₂ та наземному живленні і відповідно до

якого порти надають відсоткові знижки на портовий збір згідно з рейтинговими балами EEXI від 0% до 100%. Сфера поширення – порти Нью-Йорку, Нью-Джерсі, Лос-Анджелес, Антверпен, Гетеборг, Гавр, Токіо, Дубай тощо [120].

Зелена премія (Green Award, GA) – приватна ініціатива, що була створена у Роттердамі для ініціювання стимулів та сприяння безпеці судноплавства, а також охорони навколишнього природного середовища; її сфокусовано на викидах у повітря та воду, безпеці, охороні та якості обслуговування. У напрямку забруднення повітря судна мають проводити щорічну інвентаризацію поточного стану своїх викидів, а після цього показати вжиття необхідних заходів для скорочення свого рівня викидів. Ця схема є менш популярною та застосовується у якості стимулів лише у портах Роттердаму, Гамбургу, Йокогами, Ванкувера та Сохара в Омані [137, р. 7].

Індекс чистої доставки (The clean shipping index, CSI) є відкритим онлайн-інструментом, що оцінює судна та судноплавні компанії на основі екологічних сертифікатів від однієї до п'яти зірок. Сфокусований на викидах NO_x, SO_x, PM, CO₂, хімікатах, сірій воді, смітті та відходах, досить часто використовується вантажовідправниками, які здатні відслідкувати, наскільки економічними є їх вантажні перевезення, рідше – у портах. Портами, що її використовують, належать Ванкувер та Принц-Руперт у Канаді, а також шведські порти (Гетеборг, Стокгольм) [98].

Рейтинг викидів парникових газів (GHG emissions rating, GHG ER), що фокусується на енергоефективності судна. Оцінка здійснюється згідно з існуючим індексом конструкції судна (EVDI) та варіюється за рейтингом від А до G. EVDI досить є подібною до рейтингу EEXI, однак EVDI є добровільним засобом на відміну від EEXI, що є загальнообов'язковим інструментом ІМО. Ще однією особливістю EVDI є мінливе положення суден, навіть якщо енергоефективність судна є незмінною, рейтинг автоматично змінює позиції суден при реєстрації нового учасника, шляхом автоматизованого порівняння суден. GHG ER використовується лише у двох канадських портах: Ванкувері та

Принці-Руперті разом із іншим індексами та критеріями [135].

Екологічна програма Green Marine (Green Marine environmental program, GM) фокусується на викидах у повітря, забруднення води, шумі та смітті, є програмою екологічної сертифікації для морської промисловості (США та Канади), що сертифікує судна, порти, термінали та верифікаторів, які досягають найкращих екологічних показників скорочення викидів парникових газів [138].

Розглянуті програми є різними за пріоритетами, ініціаторами та спрямуванням, однак важливо зауважити, що скорочення викидів CO₂ не є головним фактором у більшості стимулів, а програми, головним чином, зосереджені на енергоефективних рішеннях у судноплавстві. Критерії GHG ER мають найбільшу спрямованість на скорочення викидів CO₂, однак вони не дуже широко використовуються у портах. Більшість стимулюючих схем спрямовано на стимулювання екологічних індексів та сертифікатів, які, зокрема, зосереджені в Європі, Азії та Північній Америці. Необхідно зауважити, що 56% портів ЄС пропонують стимули у портах, серед яких 34% сприяють скороченню викидів парникових газів [74, р. 7; 252].

Важливе місце на шляху до низьковуглецевого майбутнього займають державні програми стимулювання, але оскільки їх ініційовано національними урядами та портовими адміністраціями, то вони підлягають застосуванню лише локально – у межах портів лише однієї країни, однак такий підхід до стимулювання морських компаній є досить перспективним і може давати гарний результат. У якості прикладів регіональних схем стимулювання морських компаній у портах можна навести «Морську сінгапурську зелену ініціативу», т. зв. «Програму зеленого порту», згідно з якою океанічні судна, що заходять до портів Сінгапуру, можуть отримати знижку на портові збори за перевищення EEDI ІМО та за використання низьковуглецевого палива, наприклад ЗПГ [178; 179]. Ще однією Сінгапурською схемою стимулювання є «Програма зеленого судна», що надає знижки на тоннажний податок, за перевищення EEDI ІМО, а також за використання низьковуглецевого палива, однак лише для суден під прапором Сінгапуру [238; 239]. Також серед інших

регіональних програм стимулювання варто виділити «Програму стимулювання зеленого прапора», спрямовану на зниження швидкості судна, згідно з якою океанічним суднам надаються знижки на збори причалу судна за умови зниження швидкості до підходу до порту [196; 197], або «Індекс екологічного порту» (Норвегія), згідно з яким круїзні судна, можуть отримати знижку на портові збори у випадку зниження викидів парникових газів в атмосферу або обробки відходів чи стічних вод [119; 186].

Таким чином, кращі практики регіональних механізмів стимулювання до скорочення викидів парникових газів з суден та щодо підвищення рівня їх енергоефективності потенційно можуть бути адаптовані для України, однак для їх впровадження необхідно гармонізувати норми національного законодавства з міжнародними стандартами ІМО, першочерговими з яких є запровадження стандартів ліміту викидів сірки з суден, проведення моніторингу викидів, впровадження правил EEDI та SEEMP, Сертифікатів енергоефективності суден, а також повноцінна імплементація Додатку VI до МАРПОЛ у національне законодавство як першого етапу на шляху до сталого транспорту. Такі кроки слугуватимуть залученню приватних та міжнародних інвестицій, які, у свою чергу, будуть сприяти реалізації зазначених схем стимулювання для морської галузі. Ці адаптивні аспекти мають реалізуватися у симбіотичному балансі усіх елементів, що стане запорукою успішної реалізації загальної мети щодо скорочення антропогенного навантаження у районах портів та підвищенню конкурентоспроможності України на міжнародному рівні. Ці адаптивні аспекти мають реалізуватися у симбіотичному балансі усіх елементів, що стане запорукою успішної реалізації загальної мети щодо скорочення антропогенного навантаження у районах портів та підвищенню конкурентоспроможності України на міжнародному рівні.

3.3. Оновлення публічного адміністрування використання альтернативних джерел енергії у суднопластві

Відповідно до узагальнюючої доповіді МГЕЗК 2018 р., яка була підготовлена з урахуванням Цілей сталого розвитку [157], прогнозується, що у 2050 р. відновлювальні джерела енергії будуть забезпечувати 70-80% усієї електричної енергії, а використання технологій з уловленням та зберіганням вуглецю забезпечить долю газу у виробництві електроенергії на рівні 8%, при цьому використання вугілля буде зведене до 0% у структурі електроенергії. Таким чином, на теперішній час можна спостерігати тенденцію до переорієнтації світового енергетичного сектору на більш екологічні альтернативні та відновлювальні джерела енергії та відмову від традиційних викопних енергоресурсів.

Оскільки однозначність трактування і розуміння поняттєво-термінологічного апарату є важливою умовою розвитку та практичного використання знання [3, с. 96], на нашу думку, важливим є окреслення чітких меж технологій, що входять до понять «альтернативних» та «відновлювальних джерел енергії», адже мають місце розбіжності у використанні зазначених понять як у національному законодавстві, так і між національними нормами та стандартами міжнародних угод. Основними поняттями, які використовуються світовим енергетичним сектором, є «альтернативні джерела енергії», «нетрадиційні джерела енергії» та «відновлювальні джерела енергії». Досить часто вони використовуються як синонімічні, але такий підхід, на наше переконання, не є цілковито вірним [16, с. 69]. У зв'язку з цим, є необхідним означення правової природи зазначених понять з метою їх правильного застосування.

Відповідно до Закону України від 20.02.2003 р. «Про альтернативні джерела енергії», під відновлюваними джерелами енергії, розуміються «відновлювані невикопні джерела енергії, а саме енергія сонячна, вітрова, аеротермальна, геотермальна, гідротермальна, енергія хвиль та припливів,

гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів» (ст. 1). Необхідно підтримати думку дослідників про основні характеристики відновлювальних джерел енергії, а саме, що відновлювальні джерела енергії – це потоки енергії, що періодично з’являються або постійно існують у природі, речовини або процеси різної інтенсивності, що обмежуються лише стабільністю Землі, та не є наслідком цілеспрямованої діяльності людини (за винятком біопалива), а також характеризуються відсутністю шкідливих викидів у навколишнє природне середовище [22, с. 11]. Це енергія Сонця, вітру, тепла Землі, енергії морів, океанів, річок, біомаси.

На міжнародному рівні поняття відновлювальних джерел енергії було визначено Міжнародним агентством з відновлювальних джерел енергії (далі – ІРЕНА), до Статуту якого Україна приєдналася у 2017 році [43] і який містить єдиний перелік видів енергії, що відповідає їх характеристикам. Відповідно до ст. 3 Статуту ІРЕНА, під відновлювальною енергією розуміються «всі види енергії, отримувані з відновлюваних джерел екологічно раціональним способом та які, *inter alia*, охоплюють: біоенергію, геотермальну енергію, гідроелектроенергію, енергію океану, у т.ч., *inter alia*, енергію припливів та відливів, енергію хвиль і теплову енергію океану, сонячну енергію, а також енергію вітру» [55].

Аналізуючи визначення, передбачене Законом України від 20.02.2003 р. «Про альтернативні джерела енергії», М.Д. Рабінович доходить до висновку, що до переліку відновлювальних джерел енергії було включено не лише джерела енергії, що добуті з відновлювальних джерел, а й вторинні відновлювальні джерела енергії, при цьому використання відновлювальних джерел енергії на основі вторинних енергоресурсів характеризується як таке, що зменшує питомі показники викидів, дозволяючи виробляти додаткову енергію на основі уже витрачених енергоресурсів [49]. У зв’язку з цим, вважаючи за необхідне відокремити відновлювальні джерела енергії та вторинні відновлювальні джерела енергії у визначені відновлювальних джерел

енергії у ст. 1 Закону України від 20.02.2003 р. «Про альтернативі джерела енергії», обґрунтовуючи це тим, що у відповідності до Статуту ІРЕНА та загальноприйнятого наукового погляду щодо загальних характеристик відновлювальних джерел енергії, використання відновлювальних джерел енергії на основі вторинних енергоресурсів, не відповідає їх якісним характеристикам. Також слід запропонувати визначати поняття «відновлювальні джерела енергії», з урахуванням їх якісних характеристик та з зазначенням їх виокремлюваних видів, що передбачені Статутом ІРЕНА, адже зазначена структура поняття буде найбільш правильною з точки зору побудови поняттєво-термінологічного апарату. Отже, відновлювальні джерела енергії – це потоки енергії, що постійно існують або періодично з’являються у навколишньому природному середовищі, речовини або процеси різної інтенсивності, що обмежуються лише стабільністю Землі, а саме усі види енергії, які отримані з відновлювальних невикопних джерел, екологічно раціональним шляхом: біоенергія, геотермальна енергія, гідроенергія, енергія океану, енергія приливів та відливів, енергія хвиль та теплова енергія океану, сонячна енергія, а також вітрова енергія.

Наступною термінологічною неточністю було поняття «нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії», передбачене Законом України від 01.07.1994 р. «Про енергозбереження» (втратив чинність) [39]: «джерела, що постійно існують або періодично з’являються в навколишньому природному середовищі у вигляді потоків енергії Сонця, вітру, тепла Землі, енергії морів, океанів, річок, біомаси» (преамбула Закону). У чинному Законі України від 21.10.2021 р. «Про енергетичну ефективність» [38] визначення такого поняття відсутнє. При цьому, з метою означення перспектив його закріплення в українському законодавстві необхідно відзначити, що у цілому воно відповідало якісним характеристикам поняття відновлювальних джерел енергії, отже логічним є припущення, що законодавець ототожнював зазначені поняття. Однак таке синонімічне використання, на наше переконання, є недоречним. З метою обґрунтування цієї тези необхідно проаналізувати види існуючих енергетичних

ресурсів.

Всесвітня енергетична рада класифікує енергетичні ресурси Землі на 16 видів, які можна розподілити у окремі групи, що взаємопов'язані між собою: традиційні та нетрадиційні; відновлювальні та не відновлювальні [31, с. 162–163]. Щодо першої групи – розподілу енергоресурсів на традиційні і нетрадиційні – у науковій літературі немає єдиної думки щодо якісного змісту зазначених груп енергоресурсів. Основним джерелом невизначеності є віднесення деяких видів біомаси (дрова, сухий гній, відходи сільськогосподарського виробництва), енергія руху вітру та води (вітряки та млини) до однієї з груп енергоресурсів. У зв'язку з тим, що на теперішній час, не існує загально визначених факторів традиційності, погляди вчених розділилися: одні визначають енергію біомаси як традиційне джерело енергії, обґрунтовуючи це історичною традицією їх використання, а інші – схиляються до думки, що розподіл енергетичних ресурсів проведено з огляду на рівень освоєння та розповсюдження енергетичних технологій їх використання. При цьому до традиційних джерел енергії відносяться вичерпні викопні природні ресурси, перелік яких у науковій літературі, а тим більше в нормативно-правових актах не визначений [22, с. 12].

Статистичні дані свідчать, що у структурі світового енергопостачання за видами енергоресурсів переважають: нафта (33,1%), газ (23,9%), вугілля (29,9%), ядерне паливо (4,5%) та енергія великих річок (6,7%), а отже їх слід віднести до традиційних енергетичних ресурсів. Щодо неоднозначності віднесення енергії торфу та деревини, необхідно підтримати позицію про те, що останні необхідно вважати традиційними джерелами енергії, оскільки їх використання, хоча і не отримало широкого поширення у порівнянні з іншими видами палива, однак має тривалу історію задоволення енергетичних потреб людства. У свою чергу, нетрадиційні енергетичні ресурси визначаються як ресурси, що можуть слугувати заміною традиційним енергетичним ресурсам, використовуючи нові технології вироблення енергії та на сучасному етапі характеризуються низьким рівнем освоєння та поширення [3, с. 98].

Найбільш вдале визначення нетрадиційних джерел енергії у законодавстві України передбачене Законом України від 14.01.2000 р. «Про альтернативні види палива» [36], де зазначається, що «нетрадиційні джерела та види енергетичної сировини – сировина рослинного походження, відходи, тверді горючі речовини, інші природні і штучні джерела та види енергетичної сировини, у тому числі нафтові, газові, газоконденсатні і нафтогазоконденсатні вичерпані, непромислового значення та техногенні родовища, важкі сорти нафти, природні бітуми, газонасичені води, газогідрати тощо, виробництво (видобуток) і переробка яких потребує застосування новітніх технологій і які не використовуються для виробництва (видобутку) традиційних видів палива» (ст. 1). Отже, до нетрадиційних джерел енергії належать усі відновлювальні джерела енергії (за виключенням гідроенергії великих потоків, деревини та торфу) та частина невідновлювальних, таких як метан вугільних родовищ, нафта та газ ущільнених порід. Таким чином, зміст поняття «нетрадиційні джерела енергії» є ширшим від поняття «відновлювальні джерела енергії» і тому використання їх у синонімічному значенні є недоречним. Також слід зазначити, що поняття «нетрадиційні джерела енергії» найповнішим чином охоплює види енергетичних ресурсів, що використовується альтернативною енергетикою [3, с. 98]. У зв'язку з цим пропонується розрізняти поняття «нетрадиційні» та «відновлювальні джерела енергії» та визначати відповідно до запропонованого підходу.

Поняття «альтернативні джерела енергії», передбачене Законом України від 20.02.2003 р. «Про альтернативні джерела енергії», визначено як «відновлювані джерела енергії, до яких належать енергія сонячна, вітрова, геотермальна, гідротермальна, аеротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів, та вторинні енергетичні ресурси, до яких належать доменний та коксівний газ, газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів» (ст. 1). Таким чином, законодавець зводить визначення цього поняття до перелічення

різних видів джерел енергії, що з точки зору правил формування поняттєво-термінологічного апарату, не можна вважати вдалим, оскільки в такому понятті не зазначена жодної класифікуючої ознаки [3, с. 97].

Крім того, перелік видів енергії, передбачені законом як альтернативні, є неповним, оскільки відповідно до Директиви 2014/94ЄС Європейського Парламенту та Ради ЄС від 22 жовтня 2014 року про розгортання інфраструктури для альтернативних видів пального, крім іншого, альтернативними видами палива є електроенергія, водень, біопальне, синтетичні та парафінові види пального, природний газ, зокрема біометан, у газоподібній формі (стиснений природний газ, СПГ) та у формі рідини (зріджений природний газ, ЗПГ), зріджений нафтовий газ (ЗНГ). Отже логічним буде доповнення чинного переліку видами альтернативних джерел енергії, що передбачені Директивою 2014/94 ЄС, також законодавче визначення альтернативних джерел енергії необхідно доповнити якісними характеристиками з метою визначення класифікуючих ознак.

Поняття «альтернативні джерела енергії» визначається як спосіб, пристрій або споруда, що дозволяє отримувати електричну енергію (або інший необхідний вид енергії) з відновлюваних або практично невичерпних природних ресурсів та заміняє собою традиційне джерело енергії [3, с. 97], а поняття «альтернативний» визначено як такий, що передбачає необхідність вибору між двома або кількома можливостями, що виключають одна одну [59, с. 26]. При цьому, найбільш вдалим, на наше переконання, є визначення характеристики альтернативних видів енергії, яке передбачене Директивою 2014/94ЄС: «види пального або джерел енергії, що слугують, принаймні частково, заміною джерел викопного пального у постачанні енергії для транспорту та які мають потенціал для декарбонізації та покращення екологічних показників у транспортній галузі». Тобто визначається замінником чого (викопного пального) є використання альтернативних технологій, що є основною метою впровадження зазначених заходів (покращення екологічних показників у транспортній галузі). При цьому, більш універсальним буде

визначення з урахуванням не лише транспортної галузі, а й промислового сектору, оскільки більшість промислових об'єктів виробництва мають потенціал для впровадження альтернативних джерел енергії для покращення екологічних показників антропогенних викидів. Враховуючи наведене, вважається за необхідне викласти визначення альтернативних джерел енергії, наведене у Законі України від 20.02.2003 р. «Про альтернативні джерела енергії» у наступній редакції: «альтернативні джерела енергії – це види пального або джерел енергії, що слугують, принаймні частково, заміною джерел викопного пального у постачанні енергії для транспорту та які мають потенціал для декарбонізації та покращення екологічних показників у транспортній галузі. Такі види пального охоплюють *відновлювальні джерела енергії* (біоенергію, геотермальну енергію, гідроелектроенергію, енергію океану, енергію припливів та відливів, енергію хвиль і теплову енергію океану, сонячну енергію, а також енергію вітру), *вторинні відновлювальні джерела енергії* (газ з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій), *вторинні енергетичні ресурси* (доменний та коксівний газ, газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів), а також електроенергію, водень, біопальне, синтетичні та парафінові види пального, природний газ, зокрема біометан, у газоподібній формі (стиснений природний газ (СПГ)) та у формі рідини (зріджений природний газ (ЗПГ), зріджений нафтовий газ (ЗНГ) [16, с. 72].

Сучасні світові тенденції усе більше характеризуються розглядом альтернативних джерел енергії як однієї з найважливіших сфер технологічного розвитку сталого транспорту. У мореплаванні, як і в інших видах транспорту, приділяється значна увага потенційному застосуванню різноманітних рішень для забезпечення більш чистого палива [75]. Оскільки морська діяльність є безпечним, надійним та відносно дешевим видом транспорту, міжнародне співтовариство приділяє значну увагу розробці вискоєфективних заходів для попередження та скорочення антропогенних викидів внаслідок морської діяльності з метою підвищення сталості мореплавства.

Основними стратегічним заходами, що спрямовані на вирішення проблеми зміни клімату, є підвищення енергетичної рентабельності та ефективності (наприклад, прийняття оперативних заходів та практик, а також використання енергоефективних технологій, використання відновлювальних джерел енергії (наприклад, сонячна, вітрова), використання палива з низьким вмістом вуглецю (наприклад, зріджений природний газ та біопаливо), використання технологій скорочення викидів (наприклад, шляхом хімічного перетворення, уловлювання та зберігання вуглецю, а також скрубєрів [213].

Науковці пропонують багато варіантів підвищення енергоефективності суден шляхом впровадження експлуатаційних та технічних заходів, серед яких ключове місце займає застосування альтернативних джерел енергії, що визнається дієвим заходом скорочення викидів парникових газів внаслідок мореплавства. Серед основних технологій використання альтернативних видів палива або енергоносіїв, які уже використовуються або можуть бути потенційно використані у мореплаванні у майбутньому, вчені визначають: зріджений природний газ (ЗПГ), зріджений нафтовий газ (ЗНГ), метанол та етанол, діметилловий ефір (DME), синтетичне паливо, біодизель, біогаз, використання електроенергії для зарядки батареї та холодне прасування, водень, ядерне паливо та відновлювальні джерела енергії [96, р. 11]. Але, на наше переконання, ядерні установки на судах навряд чи можна вважати дійсно екологічними та безпечними. На теперішній час ядерними двигунами обладнані, переважно, криголами, воєнні кораблі і підводні човни, для яких, як вважається, буде доцільним розробка окремого нормативного документа екологічного спрямування або норм про їх екологічну безпеку у межах нормативних документів, що присвячені заходженню таких суден до прибережних вод держави та їх діяльності у відкритому морі. У якості прикладу норм, інтегрованих до уже існуючих документів, можна запропонувати взірець правил про митні формальності для іноземних військових кораблів у територіальному морі та внутрішніх водах України [23; 35].

У Дослідженні експертної робочої групи Королівської інженерної академії було розглянуто широкий спектр можливостей для майбутніх, менш забруднюючих та найбільш економічно ефективних варіантів живлення суден, та було розглянуто можливі короткострокові, середньострокові та довгострокові технології [230]. Основними короткостроковими варіантами, що були запропоновані експертною групою, є використання зрідженого природного газу (ЗПГ) та використання газових турбін. ЗПГ є сприятливим засобом скорочення викидів CO₂ приблизно на 25% у порівнянні з дизельним паливом, через його співвідношення водню та вуглецю. Однак, при спалюванні ЗПГ у двигунах суден, незгорілий метан (CH₄) є парниковим газом, що є у 28 – 34 рази сильнішим забруднювачем, ніж CO₂ у сторічній перспективі [169, р. 277]. Основною перевагою даного варіанту є його використання в якості альтернативного пального для уже існуючих паливних систем [230].

На використанні ЗПГ для морських суден також робить акцент Директива 2014/94/ЄС, у рамках якої було створено групу експертів під назвою «Європейський форум сталого судноплавства» (“European Sustainable Shipping Forum”, ESSF) з основою метою, що полягала у впровадженні дій у сфері сталого мореплавства. У рамках ESSF було організовано підгрупу щодо морського ЗПГ з дозволом пропонувати ESSF розробку стандартів або правил для морського ЗПГ як пального для суден, що охоплює технічні, операційні, безпечні навчальні та екологічні аспекти заправки суден ЗПГ. Щодо питання впровадження газових турбін, то вони вже успішно використовуються на морському ринку, однак паливо для їх використання коштує значно дорожче ніж звичайне суднове пальне.

У якості середньострокових та довгострокових варіантів було зроблено акцент на використанні біопалива, диметилового ефіру, атомної енергії, використання технологій акумуляторів, надпровідних електродвигунів, застосування водню, зжатого повітря та рідкого азоту [230], а також аміаку, метанолу, етану та різновидів відновлювальних джерел енергії [107].

Безперечно, існують перешкоди у впровадженні та використанні перелічених технологій, однак міжнародне співтовариство та вчені всього світу активно працюють у напрямку технічного вдосконалення нових технологій суднобудування з метою подальшого скорочення викидів парникових газів та пом'якшенню зміни клімату внаслідок мореплавства. На наше переконання, найбільшій увазі в якості довгострокової перспективи потребують відновлювальні джерела енергії, адже технології їх використання на відміну від традиційних енергетичних ресурсів характеризуються невичерпністю, доступністю та найменшою екологічною шкодою.

Практичний перехід до екологічно чистого мореплавства, потребує значних технологічних та інвестиційних зусиль, адже перехід від транспорту, що використовує викопні природні ресурси до енергоефективних конструкцій та технологій відновлювальної енергії досить обмежений, навіть за оптимістичним сценаріями.

Перешкодами на шляху екологічно чистого мореплавства стає надмірне постачання викопного палива останніми роками, що призводить до зменшення кількості фінансових інвестицій. У зв'язку з цим необхідно докладати значних зусиль та вживати заходів для підтримки зазначених технологій, з метою підвищення ролі відновлювальних джерел енергії у мореплаванні. За допомогою відновлювальних джерел енергії можливо перетворити увесь світовий морський флот на вулцево нейтральний транспорт.

Основні варіанти застосування відновлювальних джерел енергії на судах включають варіанти первинного, гібридного та\або допоміжного двигуна, а також використання відновлювальної енергії на борту та на березі. Основними потенційно привабливими варіантами використання відновлювальних джерел енергії для морської галузі є: вітер (наприклад, м'які вітрила, нерухомі крила, ротори, змії та звичайні вітрогенератори), сонячна фотоелектрика, біопаливо, хвильова енергія та використання суперконденсаторів, заряджених відновлюваними джерелами енергії. Ці екологічно чисті енергетичні рішення можуть бути інтегровані за допомогою

модернізації існуючого флоту або включені у процеси нового суднобудування та проєктування [214, р. 4].

Поряд із завданнями технічного вдосконалення суден та їх обладнання стоять завдання оптимального використання існуючих нормативно-технічних засобів, що дозволяє вдосконалювати досвід забезпечення запобігання забрудненню морського середовища та атмосфери під час експлуатації суден та шукати шляхи модернізації засобів управління, спрямованих на реалізацію нові принципи, перетворення принципових схем і техніки використання [164, р. 40].

Крім того, посприяти впровадженню інноваційних екологічних технологій у судноплавство може розробка положень щодо обов'язковості встановлення на нових та існуючих морських суднах енергозберігаючих систем на основі сонячної, вітрової або іншої відновлювальної енергії, з метою зменшення використання природного палива та скорочення шкідливих викидів внаслідок діяльності суден. Для реалізації зазначеної мети необхідно створити нове Правило, що буде міститися у Додатку VI до МАРПОЛ. Основний зміст нового стандарту полягатиме у врегулюванні технічних питань щодо встановлення, забезпечення належного функціонування та обслуговування зазначених систем, також він має містити положення щодо юридичної відповідальності у випадку недотримання встановлених вимог. Відновлювальні джерела енергії – не майбутнє, а реальність сьогодення. Саме тому необхідність закріплення загальнообов'язкового використання відновлювальних джерел у морській галузі потребує якнайшвидшого юридичного врегулювання [11, с. 149].

Важливе місце на шляху впровадження енергоефективних технологій з використанням відновлювальних джерел енергії займає Міжнародне агентство з відновлювальних джерел енергії, що є універсальною міжурядовою організацією, Статут якої був підписаний 26 січня 2009 р. в м. Бонн, та який набрав чинності для України з 24 лютого 2018 року. ІРЕНА є першою світовою платформою для багатосторонньої співпраці між численними міжнародними та неурядовими організаціями, а також приватними компаніями. Саме тут

заінтересовані сторони можуть внести свій вклад у досягнення спільних цілей шляхом обміну передового досвіду у сфері відновлювальних джерел енергії.

Основними цілями, на які спрямовано діяльність ІРЕНА, є сприяння поширенню та активному впровадженню використання усіх видів відновлювальної енергії, яка отримана на основі відновлювальних джерел енергії. Основною метою ІРЕНА є прискорення темпів широкого та сталого використання відновлювальних джерел енергії у всьому світі. Для реалізації такої масштабної цілі необхідно прийняти ряд конкретних заходів, на які направлена діяльність ІРЕНА, а саме: покращення політичних рамок умов для відновлювальних джерел енергії, шляхом цілеспрямованого політичного консультування; розвиток трансферу технологій та знань в сфері відновлювальних джерел енергії; сприяння нарощуванню потенціалу у сфері відновлювальної енергії.

На нашу думку, у процесі пошуку ефективних технологій використання відновлювальних джерел енергії у мореплавстві необхідно звернутися до історично вдалих проєктів суднобудування. Оскільки історично основною рушійною силою морського транспорту була вітрова енергія (вітрила), на теперішній час існує багато яскравих, економічно виправданих технологій для суден, на які необхідно робити акцент для обґрунтування актуальності використання відновлювальних джерел енергії на судах. За останні 150 років суднова рухова установка пройшла свій шлях перетворень від використання парусу (відновлювальне джерело енергії), до моменту індустріального перевороту з використанням пару (вугілля), мазуту та судового дизельного палива, де два останніх характеризуються високим рівнем антропогенних викидів [214, р. 3].

Під час кожної масштабної енергетичної кризи, міжнародним співтовариством приймається ряд заходів для дослідження та впровадження відновлювальних джерел енергії у життя. Як приклад, після Першої світової війни постало питання енергетичної безпеки, що призвело до розробки роторної технології Флеттнера, яка мала доведену практичну ефективність,

однак після краху на Уолл-Стріт в 1929 р. та введення дешевого дизельного пального, розробки та концепції щодо подальшого впровадження відновлювальних джерел енергії були забуті. Аналогічним в аспекті втрати ринкової привабливості був перегляд концепцій відновлювальних джерел енергії у період «нафтового ембарго», що вважається найбільшою в історії нафтовою кризою [51, с. 22].

У 1970 – 1974 рр. стурбованість міжнародного співтовариства заміщенням традиційних джерел енергії відновлювальними була зумовлена діями країн ОПЕК, які в односторонньому порядку збільшили ціни на нафту у 4 рази упродовж одного року та скоротили поставки нафти союзникам Ізраїлю у Жовтневій війні [5, с. 16].

Високі ціни на нафту в 1970-х рр. викликали новий інтерес до вітроенергетичного руху та стимулювали проведення значної кількості досліджень, особливо в Японії. Це призвело до появи чудових проєктів: “Shin Aitoku Maru”, “Usuki”, “Pioneer”. Для цих суден використовувались різні версії жорстких вітрил: “JAMDA” в Японії і крила “Walker”. Успіх “Shin Aitoku Maru” призвів до того, що до 1994 р. було побудовано ще 17 суден з використанням аналогічних технологій [269, р. 6].

Однак у 1986 р., після стабілізації цін на нафту, усі розробки пов’язані з модернізацією морських суден, зокрема, вантажних, пасажирських та теплоходів, були визнані економічно неефективними, оскільки остійність судна, комфорт, швидкість та ціна на відповідні установки не була рівноцінною економії палива до 10 – 30% у зв’язку з падінням ціни на нафту [214, с. 16].

Сьогодні концепції вітросилового двигуна поєднують перевірені принципи з прогресом в автоматизації, зокрема завдяки системам управління, погодній маршрутизації та удосконаленню будівних матеріалів, з’являється можливість зробити їх продуктивність надійною, прогнозованою та оптимізувати процес їх функціонування [269, р. 9]. Сучасні технології суднобудування на основі відновлювальних джерел енергії засвідчуються

стійке зростання уже можна спостерігати за успішною роботою сучасних суден з використання вітрової, сонячної чи інших видів відновлювальної енергії.

Австрійська компанія “Solar Sailor”, яка займається розробкою та поширенням сонячних технологій у всіх промислових сферах, у 2001 р. здійснила революцію морського транспорту, презентувавши гібридну електроенергетичну систему, яку можна використовувати на будь-яких транспортних засобах. Вона розробила та запатентувала т.зв. «сонячний парус», у конструкції якого «крило» сонячної енергії використовує два джерела – сонце та вітер. Ключовим моментом у дизайні є його гнучкість, завдяки чому забезпечується можливість безпечно, автоматизовано та регулярно відстежувати сонце для оптимального збору сонячної та вітрової енергії. «Сонячний парус» має ряд переваг над типовими силовими установками, перш за все, це надійність, маневреність, скорочення витрат на паливо та обслуговування, екологічність (відсутність забруднення водного середовища, портів та акваторії) та комфорт (низький рівень шуму, вібрації та відсутність диму). Спеціалісти компанії, вважають, що у найближчому майбутньому технологія «Сонячного паруса» буде ефективно використовуватися не лише на приватних яхтах та круїзних лайнерах, а й на великогабаритних танкерах та вантажних суднах [88; 242].

Яскравими прикладами використання сонячної енергії на вантажному судні є побудоване японськими суднобудівельниками судно «AURIGA LEADER», яке частково використовує сонячну енергію. Енергії, що виготовлена сонячними батареями, забезпечує до 7% всіх потреб суднового господарства, що дає змогу забезпечити майже усі потреби для освітлення кают та запуску ряду технічних приладів та пристроїв судна [254].

Прикладом використання сучасних технологій суднобудування, в основу яких покладено вітрова енергетику, є компанія Maersk Tankers, якою уперше у світі було встановлено на одне зі своїх нафтоналивних суден систему роторних вітрил. Вітрила “Norsepower Rotor Sails” є судновим двигуном, що використовує енергію вітру на основі ефекту Магнуса. Роторні вітрила здатні

створювати додаткову тягу судна, знижуючи навантаження на двигуни і дозволяючи економити паливо (близько 7–10%) [159].

Також актуалізуються технології електричних суден, які є цілковито екологічно чистими. Перші у світі контейнерні баржі, що рухатимуться завдяки 20-ти футовим батареям, за прогнозами вчених, зможуть прибрати з доріг у Нідерландах близько 23 тис. вантажівок на рік (за умови експлуатації шести барж одночасно), що є приголомшливим результатом. Їх називають «Тесла каналів», адже батареї, що є основою баржі будуть заряджатися на березі за допомогою безвуглеводневої енергії, що забезпечується «Eneco». Розробниками голландської компанії «Port-Liner» було наголошено на тому, що зазначена технологія електричних двигунів, може бути використана не лише на нових судах, а й замінити двигуни на уже існуючих. Однак зазначена версія, все ще перебуває на стадії розробок [244].

Таким чином, альтернативні та відновлювальні джерела енергії мають значний потенціал для впровадження у морську галузь, особливо у суднобудуванні, портовій інфраструктурі та офшорній промисловості. Використання альтернативних джерел енергії може значно знизити викиди парникових газів та підвищити рівень енергоефективності морського сектору. На теперішній час використання альтернативних джерел енергії не отримало широкого поширення через недієвість адміністративно-правових механізмів.

Існуюче законодавство у сфері використання альтернативних джерел енергії у морській галузі не має комплексного та усеохопного характеру, не забезпечує достатнього рівня стимулювання для реалізації нових екологічно чистих технологій. Саме тому розробка відповідних методів публічного адміністрування має важливе значення для стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі. Методи публічного адміністрування, з одного боку, є тими змінними, через які публічне адміністрування набуває якісно нових характеристик, і, з іншого – в яких мають прояв ці нові характеристики. Так, акцент публічно-владної взаємодії з приватними суб'єктами змінюється від переважної імперативності до

розширення диспозитивності, від превалюючого застосування методу примусу до методу переконання [66, с. 115]

Саме тому питання пошуку стимулюючих рішень для впровадження альтернативних джерел енергії у в морській галузі є важливим аспектом реалізації владних повноважень. Адже, як свідчить практика, морські компанії знаходять рішення для забезпечення виконання імперативних приписів (наприклад, щодо дотримання граничного вмісту сірки), однак такі дії спрямовано лише на досягнення відповідності владним приписам, а не на пошук ефективних рішень на майбутню перспективу. Високі ціни, нерозвиненість та незрілість технологій з використання відновлювальних джерел енергії для морської галузі, безумовно, є провідними причинами їх слабкої поширюваності. При цьому, на наше переконання, для проходження відповідної межі бар'єрів для судновласників застосування позитивних методів заохочення та стимулювання є головним засобом впливу. Сучасний світ намагається знайти баланс шляхом вдалого маневрування між імперативними та заохочувальними методами. Яскравий прикладом є Система торгівлі викидами ЄС, що стала ефективним прикладом граційної взаємодії між публічними та приватними інтересами. Стимулювання використання відновлюваних джерел енергії включено у стратегії розвитку судноплавної галузі, що безумовно буде мати значний вплив на пришвидшення впровадження екологічно ефективних рішень.

Варто зазначити, що найбільш ефективними рішеннями для стимулювання морської галузі до впровадження альтернативних та відновлювальних джерел енергії є застосування не лише адміністративно-правових стимулів, а й гармонізація стимулюючих аспектів шляхом симбіозу економічних, соціальних та політичних факторів.

Вважаємо за доцільне, до основних адміністративно-правових способів стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії, зокрема у морській галузі, зарахувати наступні:

розробка усеохопної правової бази як на міжнародному, так і на

національному рівнях, що буде визначати базові засади стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії як основного засобу реалізації цих засад, які передбачатимуть державне субсидування, податкові пільги, гранти, безвідсоткові кредити тощо;

створення програм з дослідження та розробок механізмів, що направлені на підвищення рівня ефективності та надійності альтернативних та відновлювальних джерел енергії для морської галузі;

заохочення розвитку інфраструктури для альтернативних та відновлювальних джерел енергії: зарядних станцій для електросуден, заправних станцій для заправки воднем, аміаком чи біопаливом, а також впровадження морських вітряних електростанцій у портову інфраструктуру для забезпечення потреб портів;

фінансування приватного сектору з метою стимулювання розробки та використання максимально екологічних рішень у морську галузь (тендери, державні програми тощо);

просування використання альтернативних джерел енергії шляхом проведення компаній, спрямованих на просвітницьку діяльність суспільства та ініціативи щодо підвищення обізнаності населення.

Останній з наведених пунктів має дійсно важливе значення у процесі стимулювання використання відновлювальних джерел енергій, адже суспільна підтримка політичного розвитку держави з урахуванням принципів сталого розвитку для досягнення декарбонізації промислового та транспортного сектору, чинить досить значний вплив на ці сфери. Під тиском соціальних наративів морський сектор буде вимушений підтримувати та впроваджувати екологічно чисті рішення та дотримуватися екологічного імперативу. З урахуванням важливості іміджу компаній на морському ринку важливою є підтримка соціальної обізнаності та залученості громадськості до підтримки декарбонізації морської галузі.

Одним з важливих аспектів впровадження відновлювальних джерел енергій у морську галузь є розробка економічних стимулів для

фрахтувальників, адже існує ризик роздільних стимулів між судновласниками та фрахтувальниками. На останніх припадає тягар витрат на паливо, купівлю квот, обслуговування новітніх технологій тощо, адже сума фрахту включає також суміжні витрати, що безумовно призводить до підвищення ціни фрахту, а це, у свою чергу, буде провокувати підвищення цін для кінцевого споживача. Залученість держави у підтримку не лише судновласників, а й усіх учасників торговельного мореплавства буде запорукою успішності та безвуглецевого майбутнього, оскільки такі бар'єри як відсутність комерційної життєздатності, та існування роздільних стимулів може стати найбільшим ризиком для сталого судноплавства.

Для досягнення найбільш результативної взаємодії між органами публічної влади та суб'єктами торговельного мореплавства важливо знайти компроміс між імперативними та диспозитивними правилами та рекомендаціями, адже зміна суспільних орієнтирів на попередження глобального потепління диктує нові правила розвитку суспільства, а отже потребує відповідних реакцій міжнародної спільноти. Впровадження ефективних стимулів у набір організаційних, структурних, поведінкових, ринкових та неринкових механізмів реалізації цілей РКЗК ООН буде слугувати своєрідним трампліном до розвитку використання відновлювальних джерел енергії у морській галузі.

Підсумовуючи, можна дійти висновку, що незважаючи на економічно вигідні технологічні розробки нових суден на основі відновлювальних джерел енергії, зазначений сектор суднобудування потребує підтримки не лише фінансового характеру, а й політичного та суспільного. Просування екологічно чистих технологій суднобудування є основою сталого мореплавства, а підтримка та впровадження стимулюючих заходів у національне законодавство України є вагомим стимулом розвитку вітчизняного судноплавства.

ВИСНОВКИ

У дослідженні наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання, що виявляється у формулюванні науково обґрунтованих висновків щодо удосконалення адміністративно-правових основ стимулювання використання альтернативних джерел енергії у морській галузі.

У Висновках викладено найбільш значні результати і підсумки роботи, яких було отримано у ході дослідження.

1. Базовими міжнародно-правовими актами щодо зміни клімату та зменшення забруднення навколишнього середовища було сформовано фундамент для відповідних заходів у правовому регулюванні діяльності у морських просторах, що здійснюються під егідою ІМО з метою зменшення негативного впливу судноплавства на атмосферне повітря та, як наслідок, уповільнення парникового ефекту і зміни клімату. При цьому, збереження морського середовища та його правова охорона від забруднень перебувала на порядку денному в ООН та ІМО з початку їх заснування, але виклики та загрози від звичайного судноплавства, а не від аварійних розливів нафти та інших забруднювачів, перевезених хімічних речовин тощо, стали першорядними через постійну емісію у повітря продуктів згоряння викопного палива, що визначило активізацію розробки ІМО ефективних стратегій щодо попередження забруднення атмосфери з суден.

2. Рамкова конвенція ООН про зміну клімату 1992 р. є провідним правовим інструментом для впровадження екосистемного підходу до усіх видів діяльності, що визначає основні принципи та глобальні зобов'язання щодо стабілізації кліматичної системи Землі за рахунок встановлення рівня концентрації парникових газів з метою недопущення небезпечного антропогенного впливу. Стаття 2 Кіотського протоколу до Рамкової конвенції зобов'язала ІМО синтезувати екосистемний підхід з урахуванням концепту сталого розвитку у Стратегію ІМО щодо попередження забруднення атмосфери з суден.

3. Діяльність ІМО у забезпеченні та спрямуванні міжнародної співпраці та обміну енергоефективними технологіями є активною, спрямованою на створення спеціалізованих проєктів для підвищення рівня обізнаності суб'єктів світового мореплавства про шляхи та можливості переходу на дружні до природи технології, реалізацію визначеної РКЗК ООН мети з пом'якшення кліматичних змін Землі шляхом декарбонізації морської галузі, особливо у країнах, що розвиваються та у найменш розвинених країнах. Цим підтверджується провідна роль ІМО у технічному та правовому регулюванні мореплавства, захисті навколишнього природного середовища та відданості пошуку нових точок взаємодії для сталого та ефективного розвитку сучасного мореплавства. Правові інструменти ІМО щодо попередження зміни клімату спрямовані на вироблення механізмів скорочення викидів таких парникових газів, як CO₂, SO_x, NO_x та летючих органічних сполук, а також на підвищення рівня енергоефективності суден, що охоплює впровадження правил енергоефективності та сприяння міжнародній співпраці у напрямку використання альтернативних видів палива.

4. У рамках забезпечення стратегічних заходів щодо скорочення викидів парникових газів під егідою ІМО розроблено та впроваджено наступні адміністративні інструменти: система збирання даних, сертифікація щодо NO_x, встановлення межі викидів сірки, надання особливого статусу вразливим районам, де застосовуються більш жорсткі правила щодо викидів сірки та інші супутні заходи. З метою забезпечення підвищення рівня енергоефективності суден було запроваджено правило EEDI, SEEMP, запровадження рейтинг СІІ згідно з EEXI судна, де енергоефективність судна обов'язково має бути підтверджена Свідоцтвом ІЕЕ. Також затверджені Дорожня карта та Первісна стратегія ІМО щодо скорочення викидів парникових газів з суден, спрямована на поступову ліквідацію викидів парникових газів на 70% до 2050 р. та на підвищення рівня енергоефективності суден з розробкою короткострокових, середньострокових та довгострокових заходів для реалізації стратегічних цілей ІМО з особливим підкресленням значення заохочення використання

альтернативних джерел енергії, як ефективного способу підвищення рівня енергоефективності суден. Відзначено сприяння ІМО глобальній співпраці та обміну енергоефективними технологіями за допомогою створення спеціалізованих проєктів під її егідою, що сприятимуть зростанню рівня обізнаності суб'єктів світового мореплавства про зменшення викидів з суден.

5. Виокремлено основні імперативні та диспозитивні норми стимулювання впровадження альтернативних джерел енергії для досягнення необхідного рівня викидів, як в районах ЕСА, так і поза їх межами. Створення районів контролю викидів визнано важливим засобом збереження та попередження пошкодження вразливих екосистем, збереження здоров'я людини та ефективним механізмом реалізації цілей РКЗК ООН щодо зміни клімату, адже завдяки ефективним заходам у район ЕСА, загальна кількість антропогенних викидів скорочується, що беззаперечно має позитивний вплив на екологічний стан довкілля.

6. Означено основні аспекти та характер реляційної взаємодії між ІМО та ООН з відзначенням ролі ООН у процесі попередження забруднення повітря та запобігання глобального потепління, а також вироблення ними відповідних адміністративних інструментів, що підлягають реалізації як на глобальному і регіональному, так й на національному рівні. Підкреслено, що незважаючи на позитивні аспекти реляційної взаємодії, сценарій конкурентних, а можливо і конфліктних взаємовідносин є можливим, але характер взаємовідносин між ООН та ІМО має взаємодоповнюючий та далекоглядний характер, що спрямований на взаємне юридичне збагачення. Акцентовано увагу на тому, що висвітлення негативних аспектів впливу антропогенних викидів та наслідків глобального потепління на людину, є найбільш ефективним та стимулюючим засобом впливу.

7. Визначено особливості Стратегії ЄС щодо скорочення антропогенного впливу внаслідок морської діяльності та охарактеризовано основні її елементи. Проаналізовано особливості реляційної взаємодії між ІМО та ЄС та виявлено її конкуруючий, але не конфліктний характер. ЄС є політичним лідером у

впровадженні скорочувальних заходів для попередження зміни клімату та ставить перед собою більш амбітні цілі, ніж ІМО, підтвердженням цього є включення морського сектору ЄС до систему торгівлі квотами, що є досить ефективним засобом не лише у напрямку скорочення викидів парникових газів з суден, а й стимулом для судновласників. Підкреслено важливість запровадження глобальної системи торгівлі квотами для морської декарбонізації та спрямування на це основних зусиль на глобальному рівні за підтримки ІМО за прикладом ЄС.

8. Охарактеризовано рівень імплементації деяких положень Додатку VI до МАРПОЛ у законодавство України та відзначено, що українське законодавство значно відстає від міжнародних стандартів у напрямку скорочення викидів парникових газів та щодо впровадження енергоефективних рішень у морській галузі. Аналіз норм національного законодавства засвідчив відсутність правової регламентації відповідальності постачальників суднового палива за недодержання національних та міжнародних стандартів щодо його якості. Запропоновано впровадження низки правил, що не потребують значних фінансових витрат, однак слугуватимуть поступовій адаптації норм національного законодавства до міжнародних стандартів.

9. Визначено роль морських портів у процесі зменшення викидів парникових газів та впровадження альтернативних джерел енергії шляхом аналізу схем стимулювання на регіональному та галузевому рівнях. Незважаючи на значний успішний міжнародний досвід впровадження ефективних механізмів реалізації декарбонізації морської галузі, сучасне українське законодавство, технічний стан портів та суден в Україні є екологічно незадовільними через значну застарілість та необхідність реновації

10. Кращі практики регіональних механізмів стимулювання до скорочення викидів парникових газів з суден та щодо підвищення рівня їх енергоефективності потенційно можуть бути адаптовані для України, однак для їх впровадження необхідно гармонізувати норми національного законодавства з міжнародними стандартами ІМО, першочерговими з яких є

запровадження стандартів ліміту викидів сірки з суден, проведення моніторингу викидів, впровадження правил EEDI та SEEMP, Сертифікатів енергоефективності суден, а також повноцінна імплементація Додатку VI до МАРПОЛ у національне законодавство як першого етапу на шляху до сталого транспорту. Такі кроки слугуватимуть залученню приватних та міжнародних інвестицій, які, у свою чергу, будуть сприяти реалізації зазначених схем стимулювання для морської галузі. Ці адаптивні аспекти мають реалізуватися у симбіотичному балансі усіх елементів, що стане запорукою успішної реалізації загальної мети щодо скорочення антропогенного навантаження у районах портів та підвищенню конкурентоспроможності України на міжнародному рівні.

11. Окреслено межі технологій, що належать до понять «альтернативні» та «відновлювальні джерела енергії», запропоновано оновлення їх визначень у діючого законодавстві України відповідно до глобальних та європейських стандартів. Зокрема, запропоновано викласти визначення терміну «альтернативні джерела енергії», закріпленого у Законі України від 20.02.2003 р. «Про альтернативні джерела енергії» у наступній редакції: альтернативні джерела енергії – це види пального або джерел енергії, що слугують, принаймні частково, заміною джерел викопного пального у постачанні енергії для транспорту та які мають потенціал для декарбонізації та покращення екологічних показників у транспортній галузі. Такі види пального охоплюють відновлювальні джерела енергії (біоенергію, геотермальну енергію, гідроелектроенергію, енергію океану, енергію припливів та відливів, енергію хвиль і теплову енергію океану, сонячну енергію, а також енергію вітру), вторинні відновлювальні джерела енергії (газ з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій), вторинні енергетичні ресурси (доменний та коксівний газ, газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів), а також електроенергію, водень, біопальне, синтетичні та парафінові види пального, природний газ, зокрема біометан, у газоподібній формі (стиснений природний газ (СПГ)) та у формі

рідини (зріджений природний газ (ЗПГ), зріджений нафтовий газ (ЗНГ). Виокремлено основні види альтернативних та відновлювальних джерел енергії, яких може бути потенційно використано у морській галузі, та основні бар'єри, що сповільнюють їх впровадження.

12. До основних адміністративно-правових способів стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії у морській галузі зараховано: 1) розробку усеохопної правової бази як на міжнародному, так і на національному рівнях, що буде визначати базові засади стимулювання використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії як основного засобу реалізації цих засад, які передбачатимуть державне субсидування, податкові пільги, гранти, безвідсоткові кредити тощо; 2) створення програм з дослідження та розробок механізмів, що направлені на підвищення рівня ефективності та надійності альтернативних та відновлювальних джерел енергії для морської галузі; 3) заохочення розвитку інфраструктури для альтернативних та відновлювальних джерел енергії: зарядних станцій для електричних суден, заправних станцій для заправки воднем, аміаком чи біопаливом, а також впровадження морських вітряних електростанцій у портову інфраструктуру для забезпечення потреб портів; 4) фінансування приватного сектору з метою стимулювання розробки та використання максимально екологічних рішень у морську галузь (тендери, державні програми тощо); 5) просування використання альтернативних джерел енергії шляхом проведення компаній, спрямованих на просвітницьку діяльність суспільства та ініціативи щодо підвищення обізнаності населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверочкіна Т.В. Публічне адміністрування морської діяльності в Україні: проблеми та рішення. *Правова держава*. 2021. № 42. С. 80–85. <https://doi.org/10.18524/2411-2054.2021.42.232404>
2. Аверочкіна Т.В., Коваль Н.О., Федотов О.П. Організаційно-правові аспекти діджиталізації галузевих управлінських сервісів в Україні. *Держава та регіони. Серія «Право»*. 2023. № 2(80). С. 138–142. <https://doi.org/10.32840/1813-338X-2023.2.24>
3. Агапова О.Л. Альтернативні енергетичні ресурси як об'єкт картографування. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2015. № 1–2. С. 95–102.
4. Бабін Б.В. Екологічний імператив у морській діяльності: окремі аспекти публічного адміністрування в Україні. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 5. С. 532–535. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-5/134>
5. Бенедик Я.С. Організаційно-правовий механізм міжнародного співробітництва у сфері використання відновлюваних джерел енергії: дис. ... к.ю.н.: 12.00.11. Х., 2016. 258 с.
6. Білявський М. Україна і глобальна політика декарбонізації. 2021. 53 с. URL: <http://surl.li/cbscc> (дата звернення: 12.03.2023 р.).
7. Гарабажій Т.А. Впровадження системи торгівлі квотами на викиди парникових газів в Україні. *Євроінтеграція екологічної політики України: матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 25 жовт. 2022 р.)*. С. 360–364. URL: <http://surl.li/mtcqn> (дата звернення: 15.06.2023 р.).
8. Гузь В.М. «Стокгольмський» період в історії розвитку міжнародно-правової охорони видів дикої фауни. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Право. 2015. Т. 3. Вип. 34. С. 136–140.
9. Директива Європейського парламенту і Ради 2014/94/ЄС від 22 жовтня 2014 року про розгортання інфраструктури для альтернативних

видів палива. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_044-14#Text (дата звернення: 16.08.2023 р.).

10. Договір про заснування Європейської Спільноти, 1957. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_017#Text (дата звернення: 16.08.2023 р.).

11. Єременко К.С. Актуальність використання відновлювальних джерел енергії відносно «Правила сірки 2020». *Правове життя сучасної України: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 15 трав. 2020 р.)* / відп. ред. М.Р. Аракелян. О.: Видав. дім «Гельветика», 2020. Т. 2. С. 147–150.

12. Єременко К.С. Деякі аспекти імплементації Додатку VI МАРПОЛ у законодавство України. *Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру (з нагоди 30-річчя проголошення незалежності України та 25-річчя прийняття Конституції України): у 2 т: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 21 трав. 2021 р.)* / за заг. ред. С.В. Ківалова. О.: Видав. дім «Гельветика», 2021. Т. 1. С. 415–418.

13. Єременко К.С. Дослідження реляційної взаємодії між ІМО та ООН у питанні скорочення викидів парникових газів. *Альманах міжнародного права*. 2022. Вип. 28. С. 24–33. <https://doi.org/10.32841/ILA.2022.28.03>

14. Єременко К.С. Порівняльно-правова характеристика системи збору даних ІМО (DSC) та системи моніторингу ЄС (MRV). *Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів XXI століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень: у 2 т.: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (м. Одеса, 19 трав. 2023 р.)*. О.: Вид-во «Юридика», 2023. Т. 2. С. 112–115.

15. Єременко К.С. Початкова стратегія ІМО як фундаментальний засіб реалізації цілей РКЗК ООН у морській галузі. *Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів XXI століття (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права): у 2 т.: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17 черв.*

2022 р.) / за заг. ред. С.В. Ківалова. О.: Видав. дім «Гельветика», 2022. Т. 2. С. 172–175.

16. Єременко К.С. Формування категоріального апарату національного законодавства у сфері альтернативної енергетики. *Правова держава*. 2021. № 43. С. 68–75. <https://doi.org/10.18524/2411-2054.2021.43.240980>

17. Жмур В.Н., Леонов В.Е. Снижение расхода топлива и интенсивности развития «парникового» эффекта – стратегическая задача современного судоходства. *Науковий вісник Херсонської державної морської академії*. 2017. № 2. С. 122–128.

18. Іванова А.В. Забезпечення умов праці і життя моряків на борту судна як елемент системи контролю держави порту. *Альманах міжнародного права*. 2021. Вип. 25. С. 8–94. <https://doi.org/10.32841/ILA.2021.25.10>

19. Іванова А.В., Костиря О.В. Юрисдикція держави порту в системі засобів щодо захисту і збереження морського середовища. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2022. № 10. С. 700–706. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-10/176>

20. Іванова А.В., Савич О.С. Попередження забруднення як умова здійснення свободи відкритого моря. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. Серія: юридичні науки. 2022. Т. 33 (72). № 1. С. 103–110. <https://doi.org/10.32838/TNU-2707-0581/2022.1/19>

21. Качі А., Модайк З., Варнеке К. Заяви про кліматичну нейтральність Як відрізнити кліматичне лідерство від грінвошингу. 2020. 22 с. URL: <http://surl.li/mtcqz> (дата звернення: 15.12.2022 р.).

22. Клопов І.О. Теоретичні аспекти класифікації енергетичних ресурсів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2016. Вип. 7. Ч. 2. С. 10–14.

23. Коваль Н.О. Митні формальності щодо іноземних військових кораблів, їх озброєння та екіпажів у портах України. *Правова держава*. 2021. № 42. С. 86–92. <https://doi.org/10.18524/2411-2054.2021.42.232420>

24. Кодекс торговельного мореплавства України, 1995.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176/95-вр#Text> (дата звернення: 17.08.2023 р.).

25. Конвенція про Міжнародну морську організацію 1948 року в редакції 1982 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_219#Text (дата звернення: 23.05.2023 р.).

26. Конвенція про охорону біологічного різноманіття, 1992.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_030 (дата звернення: 11.04.2023 р.).

27. Ладиченко В.В., Гиренко І.В., Головка Л.О., Вітів В.А. Екологічна політика і право ЄС: навч. посіб. К.: Видавничий центр НУБіП України. 2019. 363 с. URL: <https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/ead800f4-e35a-445d-bb1b-efe23439b54c/Навчальний%20посібник.pdf> (дата звернення: 15.12.2022 р.).

28. Меморандум про взаєморозуміння щодо контролю державою порту у Чорноморському регіоні, 2000.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_441#Text (дата звернення: 11.08.2023 р.).

29. Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден, 1973.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896_009#Text (дата звернення: 11.05.2023 р.).

30. Мовчан Ю. Політика ЄС у сфері охорони довкілля.
URL: https://minjust.gov.ua/m/str_2971 (дата звернення: 17.08.2023 р.).

31. Мусієнко Т. До питання законодавчого закріплення основних термінів у сфері альтернативної енергетики України. *Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. Серія: Політологія. Соціологія. Право. 2012. № 3. С. 162–165.

32. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року, схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р.

№ 430-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p#Text>
(дата звернення: 18.08.2023 р.).

33. Нетребенко А. Альтернатива для судовладельця. Чем заменить углеводородное судовое топливо? *Порти України*.
URL: <https://ports.ua/alternativa-dlya-sudovladelcza-chem-zamenit-uglevodorodnoe-sudovoe-topливо/> (дата звернення 27.05.2021).

34. Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року.
URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/перетворення-нашого-світу-порядок-денний-у-сфері-сталого-розвитку-до-2030-року> (дата звернення: 12.06.2023 р.).

35. Правила плавання і перебування в територіальному морі, внутрішніх водах, на рейдах та в портах України іноземних військових кораблів, затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 16 травня 1996 р. № 529. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/529-96-п#Text> (дата звернення: 01.08.2023 р.).

36. Про альтернативні види палива: Закон України від 14.01.2000 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-14#Text> (дата звернення: 01.08.2023 р.).

37. Про альтернативні джерела енергії: Закон України від 20.02.2003 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> (дата звернення: 16.08.2023 р.).

38. Про енергетичну ефективність: Закон України від 21.10.2021 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text> (дата звернення: 14.07.2023 р.).

39. Про енергозбереження: Закон України від 01.07.1994 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80#Text>
(дата звернення: 14.07.2023 р.). (утр. чин.).

40. Про затвердження Порядку ведення Реєстру морських портів України: Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2013 р. № 496.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/496-2013-п#Text> (дата звернення: 14.07.2023 р.).

41. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 16.10.1992 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text> (дата звернення: 01.07.2023 р.).

42. Про приєднання України до Міжнародної конвенції по запобіганню забрудненню з суден 1973 року, поправок 1984, 1985, 1987, 1990 і 1992 років та Протоколу 1978 року до неї: Постанова Кабінету Міністрів України від 21.09.1993 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771-93-п#Text> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

43. Про приєднання України до Статуту Міжнародного агентства з відновлювальних джерел енергії (IRENA): Закон України 05.12.2017.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2222-19#Text> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

44. Про ратифікацію Паризької угоди: Закон України від 14.07.2016 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#Text> (дата звернення: 18.08.2023 р.).

45. Про ратифікацію Рамкової конвенції ООН про зміну клімату: Закон України від 29.10.1996. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435/96-вр#Text> (дата звернення: 18.08.2023 р.).

46. Про стандартизацію: Закон України від 05.06.2014 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text> (дата звернення: 14.07.2023 р.).

47. Про утворення Моніторингового комітету: Наказ Міністерства інфраструктури України від 6.04.2017 р. № 131.
URL: <https://mtu.gov.ua/files/Наказ%20131.pdf> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

48. Проект Постанови Кабінету Міністрів України щодо затвердження Порядку організації та керівництво по веденню Реєстру постачальників рідкого палива у морських портах України, URL: <http://www.uspa.gov.ua/images/project-fuel-ukr.pdf> (дата звернення: 11.05.2021 р.).

49. Рабінович М.Д. Альтернативна енергетика: проблеми класифікації та положення Кіотського протоколу. *Проблеми загальної енергетики*. 2003. №2(9). С. 29–31.

50. Решетков Д.М., Павлова Н.Л. Глобальні ініціативи щодо декарбонізації морського транспорту. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. Серія: Технічні науки. 2022. Т. 33 (72). № 5. С. 312–317.
<https://doi.org/10.32782/2663-5941/2022.5/48>

51. Рибнікова Е.Ю. Господарсько-правове стимулювання використання відновлюваних джерел енергії в Україні: дис. ... к.ю.н.: 12.00.04. О., 2018. 222 с.
<http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/10375/Рибнікова%20Е.Ю.%20Дисертація%20ВДЕ.pdf?sequence=3&isAllowed=y> (дата звернення: 15.05.2021 р.).

52. Середньостроковий план пріоритетних дій Уряду до 2020 року, затверджений Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2017 р. № 275-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/275-2017-p#n10> (дата звернення: 18.08.2023 р.).

53. Система аудиту держави-члена ІМО. Аудит України з 9 по 18 червня 2018 року. Заключний звіт.
URL: <https://ukrrudprom.ua/lib/IMO%20Audit%20Final%20Report%20-%20Ukraine-U.pdf> (дата звернення: 13.07.2023 р.).

54. Ставчук І. «Fit for 55»: як ЄС планує скорочувати викиди парникових газів. URL: <https://interfax.com.ua/news/blog/757030.html> (дата звернення: 15.05.2022 р.).

55. Статут Міжнародного агентства з відновлювальних джерел енергії (IRENA), 2009. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_j02#Text (дата звернення: 17.06.2022 р.).

56. Стратегічні напрями виконання міжнародних зобов'язань України у сфері безпеки торговельного мореплавства та охорони навколишнього природного середовища від забруднення та впровадження обов'язкових інструментів ІМО на період до 2022 року.
URL: <https://mtu.gov.ua/files/nahaievskaja/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%>

[D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%BD%D0%B0%D0%](#) (дата звернення: 19.08.2023 р.).

57. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020», схвалена Указом Президента України від 12.01.2015 р. № 5/2015.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#n10> (дата звернення: 18.08.2023 р.).

58. Технічний регламент щодо вимог до автомобільних бензинів, дизельного, суднових та котельних палив, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 22.04.2021 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/927-2013-%D0%BF#Text>
(дата звернення: 14.07.2023 р.).

59. Тлумачний словник української мови / за ред. В.С. Калашника. Х.: Прапор. 2002. 992 с.

60. Торгівля квотами на викиди на практиці: посібник із розбудови та впровадження системи торгівлі. Вашингтон, 2016.
URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/ets_handbook_ukr.pdf
(дата звернення: 15.05.2023 р.).

61. Угода між Україною та Європейським Співтовариством про певні аспекти повітряного сполучення, 2005.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_743#Text (дата звернення: 18.08.2023 р.).

62. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, 2014.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text (дата звернення: 18.08.2023 р.).

63. Удолатій В.Б. Алгоритм роботи систем очищення димових газів від домішок при використанні скрубєрів. *Морський та річковий флот: експлуатація і ремонт*: матеріали науково-технічної конференції (м. Одеса, 24–25 берез. 2022). О.: НУ «ОМА», 2022. С. 53–56.

64. Україна отримала статус кандидата на членство в ЄС.
URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/ukrayina-otrimala-status-kandidata-na-chlenstvo-v-yes> (дата звернення: 15.08.2023 р.).

65. Федотов О.П., Коваль Н.О. Програмне регулювання екологізації судноплавства: досвід України. *Право та державне управління*. 2023. № 2. С. 290–295. <https://doi.org/10.32782/pdu.2023.2.41>

66. Фролова Є.І. Методи публічного адміністрування: понятійно-змістовна характеристика. *Juris Europensis Scientia*. 2023. Вип. 1. С. 114–117. <https://doi.org/10.32782/chern.v1.2023.22>

67. A practical guide to decarbonising ports Catalogue of innovative solutions. 34 р. URL: https://eit.europa.eu/sites/default/files/decarbonising_ports-catalogue_of_innovative_solutions_f.pdf (дата звернення: 17.07.2023 р.)

68. Abhold et al. Shipping's Energy Transition: Strategic Opportunities in Indonesia. Report for P4G-Getting to Zero Coalition Partnership project. 2022. 113 p. URL: https://www.globalmaritimeforum.org/content/2022/08/Shipping-Energy-Transition_Strategic-Opportunities-in-Indonesia.pdf (дата звернення: 14.05.2023 р.).

69. About GMN. Energy efficiency in shipping – why it matters. URL: <https://gmn.imo.org/about-gmn/> (дата звернення: 04.03.2023 р.).

70. About the IPCC. The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is the United Nations body for assessing the science related to climate change. URL: <https://www.ipcc.ch/about/> (дата звернення: 03.07.2023 р.).

71. About the Low Carbon GIA. Global MTCC Network. URL: <https://greenvoyage2050.imo.org/about-the-gia/> (дата звернення: 12.02.2023 р.).

72. Acciaro M., Ghiara H., Cusano M. Energy management in seaports: A new role for port authorities. *Energy Policy*. 2014. Vol. 71. P. 4–12. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.04.013>

73. Agenda Item 7 (a) Emissions from fuel used for international aviation and maritime transport. 21 р. URL: <https://www.icao.int/environmental->

[protection/Documents/STATEMENTS/sbsta-32_Paper.pdf](#) (дата звернення: 18.08.2023 р.).

74. Alamoush A.S., Ölçer A.I., Ballini F. Ports' role in shipping decarbonisation: A common port incentive scheme for shipping greenhouse gas emissions reduction. *Cleaner Logistics and Supply Chain*. 2022. Vol. 3. 100021. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2021.100021>

75. Alternative Fuels in Shipping European. URL: <http://www.emsa.europa.eu/main/air-pollution/alternative-fuels.html> (дата звернення: 18.08.2020 р.).

76. Annex VI – Regulations for the Prevention of Air Pollution from Ships. URL: http://www.marpoltraining.com/MMSKOREAN/MARPOL/Annex_VI/r9.htm (дата звернення: 11.08.2023 р.).

77. Argüello G. The International Maritime Organization's Contribution to Regime Interaction: Past, Present, and Future. *Max Planck Yearbook of United Nations Law*. 2022. Vol. 25. https://doi.org/10.1163/18757413_02501003

78. Ashrafi M., Acciaro M., Walker T.R., Magnan G.M., Adams M. Corporate sustainability in Canadian and US maritime ports. *Journal of Cleaner Production*. 2019. Vol. 220. P. 386–397. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.098>

79. Ayaz İ.S., Bucak U., Esmer S. How to integrate ports into the EU ETS: the CAS approach perspective", *The International Journal of Logistics Management*. 2023. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2023-0059>

80. Babin B. Attempt of annexation the Crimea and maritime administration: legal aspects of asymmetric response. *Lex Portus*. 2019. № 3. P. 7–20. <https://doi.org/10.26886/2524-101X.3.2019.1>

81. Babin B., Chvaliuk A., Plotnikov O. Attempted Annexation of Crimea and Maritime Environment Legal Protection. *Lex Portus*. 2021. Vol. 7(1). P. 31–52. <https://doi.org/10.26886/2524-101X.7.1.2021.2>

82. Backer H., Vlasov N. Maritime Activities in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on maritime activities and response to pollution at sea in the Baltic Sea Region. *Balt. Sea Environ. Proc.* No. 123. 68 p.

URL: https://vasab.org/wp-content/uploads/2018/06/2010_HELCOM_Integrated-thematic-assessment-on-maritime-activities.pdf (дата звернення: 17.06.2023 р.).

83. Bartlett Ch. Ports cool on scrubbers. *Ports & Harbors*. 2019. May/June. 64(3). P. 17. URL: <https://www.iaphworldports.org/n-iaph/wp-content/uploads/ph/2019-3.pdf> (дата звернення: 10.06.2023 р.).

84. Beckman R., Sun Z. The Relationship between UNCLOS and IMO Instruments. *Asia-Pacific Journal of Ocean Law and Policy*. 2017. P. 201–246. <https://doi.org/10.1163/24519391-00202003>

85. Becqué R., Fung F., Zhu Z. Incentive Schemes for Promoting Green Shipping. Natural Resources Defense Council (NRDC). 36 p. <http://www.nrdc.cn/Public/uploads/2017-07-04/595b35e456169.pdf> (дата звернення: 18.08.2023 р.).

86. Berger J. IMO NOx Tier III emission standards for NECA areas. URL: http://www.bergermaritiem.nl/nox_tier_iii_neca (дата звернення: 12.05.2021 р.)

87. Biofouling and greenhouse gas (GHG) emissions from ships. URL: <https://www.glofouling.imo.org/ghg-emissions> (дата звернення: 12.02.2023 р.).

88. Bone J. Buy a slice of Solar Sailor history. URL: <https://www.sail-world.com/Australia/Buy-a-slice-of-Solar-Sailor-history/-125731?source=google> (дата звернення: 11.02.2023 р.).

89. Boyle A., Redgwell C. International Law and the Environment. (4th ed.). 2021. <https://doi.org/10.1093/he/9780199594016.001.0001>

90. Bradbrook A. Energy and law - Searching for new directions. *Imagining Law: Essays in Conversation with Judith Gardam*. 2016 / Stephens D., Babie P. (Eds.). Ch. 2. P. 13–33. URL: <http://surl.li/mtcsb> (дата звернення: 11.06.2023 р.).

91. Brans E. Climate Change Liability, Negative Emissions and Biodiversity Restoration. *Journal for European Environmental & Planning Law*. 2022. Vol. 19(4). P. 311–336. <https://doi.org/10.1163/18760104-19040003>

92. Brown T. Viking Energy to be retrofit for ammonia fuel in 2024. URL: <https://www.ammoniaenergy.org/articles/viking-energy-to-be-retrofit-for-ammonia-fuel-in-2024/> (дата звернення 27.05.2023).
93. Cheng Ch.-W., Hua J., Hwang D.-S. NO_x emission calculations for bulk carriers by using engine power probabilities as weighting factors. *Journal of the Air & Waste Management Association*. 2017. Vol. 67(10). P. 1146–1157. <https://doi.org/10.1080/10962247.2017.1356763>
94. Christodoulou A., Cullinane K. Potential alternative fuel pathways for compliance with the ‘FuelEU Maritime Initiative’. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2022. Vol. 112. 103492. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103492>
95. Christodoulou A., Dalaklis D., Ölçer A.I., Ghaforian Masodzadeh P. Inclusion of Shipping in the EU-ETS: Assessing the Direct Costs for the Maritime Sector Using the MRV Data. *Energies*. 2021. № 14. 3915. <https://doi.org/10.3390/en14133915>
96. Chryssakis C., Balland O., Tvette H.A., Brandsæter F. Alternative fuels for shipping. 28 p. URL: https://issuu.com/dnvgi/docs/dnv_gl_pospaper_1-2014_alternative (дата звернення 27.03.2023).
97. Clause by Clause analysis of MARPOL Annex VI. 19 p. URL: https://greenvoyage2050.imo.org/wp-content/uploads/2022/09/Clause-by-clause-analysis-of-2021-Revised-MARPOL-Annex-VI-EN_Final-min.pdf (дата звернення: 14.07.2023 р.).
98. Clean Shipping Index (CSI). URL: <http://surl.li/mtcsj> (дата звернення: 18.08.2023 р.).
99. Climate change: what the EU is doing. URL: <http://surl.li/mtcsk> (дата звернення: 11.08.2023 р.).
100. Colombos J. The International Law of the Sea. 6th revised ed., London: Longmans 1967. 886 p.
101. Conference Resolution 2. Technical Code on control of emission of nitrogen oxides from marine diesel engines. URL: <https://lovdata.no/static/SFO/sf->

[19830616-1122-b01-01.pdf?timestamp=1648777101874](#) (дата звернення: 17.02.2023 р.).

102. Conference Resolution 8. CO2 Emissions from Ships. URL: <http://surl.li/mtcsn> (дата звернення: 12.05.2023 р.).

103. Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, 1979. URL: <https://unece.org/sites/default/files/2021-05/1979%20CLRTAP.e.pdf> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

104. Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents, 1992. URL: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1992/03/19920317%2008-08%20AM/Ch_XXVII_06p.pdf (дата звернення: 11.06.2023 р.).

105. D2.1 Report on the zero – emission strategy IWT, update of STEERER work. URL: <http://surl.li/mtcsq> (дата звернення: 25.05.2023 р.).

106. Dales J.H. Pollution, Property, and Prices. University of Toronto Press, 1968. 111 p. URL: <https://ideas.repec.org/b/elg/eebook/2553.html> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

107. Danish Shipping have reconfirmed their support of Propulsion & Future Fuels. <https://www.motorship.com/danish-shipping-have-reconfirmed-their-support-of-propulsion-and-future-fuels/1247199.article> (дата звернення: 10.02.2023 р.).

108. Declaration on the Human Environment, 1972. URL: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/29567/ELGP1StockD.pdf> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

109. Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32003L0087> (дата звернення: 17.06.2023 р.).

110. Directive 2014/94/EU of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 on the deployment of alternative fuels infrastructure. URL: <http://surl.li/mtcsx> (дата звернення: 16.06.2023 р.).

111. Directive (EU) 2023/959 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union and Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading system. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2023/959> (дата звернення: 17.06.2023 р.).

112. Dobson N., Trevisanut S. Climate Change and Energy in the Arctic –The Role of the European Union. *The International Journal of Marine and Coastal Law*. 2018. Vol. 33(2). P. 380–402. <https://doi.org/10.1163/15718085-13320011>

113. Du S., Gong M., Wang Q. Development of a NO_x Calculation Model for Low-Speed Marine Diesel Engines Based on Soft Measurement Technology. *Applied Sciences*. 2023. Vol. 13(11). 6373. <https://doi.org/10.3390/app13116373>

114. ECA (Emission Control Area). URL: <https://www.sustainable-ships.org/rules-regulations/eca> (дата звернення: 17.08.2023 р.).

115. EEDI & SEEMP. URL: <https://www.marpol-annex-vi.com/eedi-seemp/> (дата звернення: 17.08.2023 р.).

116. Emission Control Areas (ECAs) designated under MARPOL Annex VI. URL: <http://surl.li/mtctt> (дата звернення: 12.08.2023 р.).

117. Energy Efficiency Measures. URL: <http://surl.li/mtctn> (дата звернення: 12.11.2022 р.).

118. English-Ukrainian Dictionaries / comp. by A. Rysin, V. Starko et al. 2011–2020. https://e2u.org.ua/s?w=scrub&dicts=all&highlight=on&filter_lines=on (дата звернення: 12.08.2023 р.).

119. Environmental Port Index (EPI). URL: <http://surl.li/mtcty> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

120. Environmental Ship Index (ESI). URL: <https://www.environmentalshipindex.org> (дата звернення: 18.08.2023 р.).

121. Environmental taxes. A statistical guide. 2013. 48 p. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5936129/KS-GQ-13-005-EN.PDF> (дата звернення: 11.06.2023 р.).

122. Ershov M.A. et al. Technological Potential Analysis and Vacant Technology Forecasting in Properties and Composition of Low-Sulfur Marine Fuel Oil (VLSFO and ULSFO) Bunkered in Key World Ports. *Journal of Marine Science and Engineering*. 2022. Vol. 10(12). 1828. <https://doi.org/10.3390/jmse10121828>

123. EU Carbon Permits. URL: <http://surl.li/mtcub> (дата звернення: 13.09.2023 р.).

124. EU Emissions Trading System (EU ETS). URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en (дата звернення: 11.05.2023 р.).

125. European Green Deal. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/> (дата звернення: 01.05.2023 р.).

126. European Union MRV Regulation Guidance for ships over 5000GT which carry passengers or cargo to, from or between EU/EEA ports, regardless of Flag. 13 p. URL: <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2020/08/ics-guidance-on-eu-mrv.pdf> (дата звернення: 11.07.2023 р.).

127. Farber D.A. Pollution Markets and Social Equity: Analyzing the Fairness of Cap and Trade. *Ecology Law Quarterly*. 2012. Vol. 39(1). P. 1–56. <http://www.jstor.org/stable/24113488>

128. Fasoulis I., Kurt R.E. Determinants to the implementation of corporate social responsibility in the maritime industry: a quantitative study. *Journal of International Maritime Safety, Environmental Affairs, and Shipping*. 2019. Vol. 3(1-2). P. 10–20. <https://doi.org/10.1080/25725084.2018.1563320>

129. Fedotov O., Averochkina T. Traditions and Innovations in Legal Discourse on the Categories “Jurisdiction” and “Sovereign Rights”. *State and law in the context of globalization: realities and prospects*: collective monograph / A.I. Hnatovska, L.I. Kormych, A.I. Kormych, N.M. Krestovska, etc. Lviv-Toruń: Liha-Pres, 2019. P. 1-19. <https://doi.org/10.36059/978-966-397-182-7/1-19>

130. FINSMART Roundtable. URL: <http://surl.li/mtcue> (дата звернення: 12.02.2023 р.).

131. Fourth Greenhouse Gas Study 2020.
URL: <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Fourth-IMO-Greenhouse-Gas-Study-2020.aspx> (дата звернення: 12.03. 2023 р.).
132. FuelEU maritime initiative: Council adopts new law to decarbonise the maritime sector. Press release 25 July 2023. URL: <http://surl.li/mtcuf> (дата звернення: 12.08. 2023 р.).
133. Further shipping GHG emission reduction measures adopted.
URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/MEPC76.aspx> (дата звернення: 16.08. 2023 р.).
134. Gaille B. 12 Cap and Trade Pros and Cons.
URL: <https://brandongaille.com/12-cap-and-trade-pros-and-cons/> (дата звернення: 15.05.2023 р.).
135. GHG Emissions Rating. URL: <https://rmi.org/our-work/shipping-efficiency/ghg-emissions-rating/> (дата звернення: 18.08.2023 р.).
136. Glavinović R., Krčum M., Vukić L., Karin I. Cold Ironing Implementation Overview in European Ports – Case Study – Croatian Ports. *Sustainability*. 2023. Vol. 15(11). 8472. <https://doi.org/10.3390/su15118472>
137. Green Award is a voluntary quality assessment certification scheme that inspects and certifies ships. URL: <https://www.greenaward.org/sea-shipping/organisation/> (дата звернення: 18.08.2023 р.).
138. Green Marine. URL: <https://green-marine.org> (дата звернення: 18.08.2023 р.).
139. Hassellöv I. Scrubber Technology: Bad News for the Marine Environment. *Regulation of Risk*. 2022. P. 353–368. https://doi.org/10.1163/9789004518681_012
140. Hervas M. The impact of the EU Emissions Trading Scheme (ETS) on maritime transport. URL: <http://surl.li/mtcug> (дата звернення: 17.06.2023 р.).
141. Historic Background. URL: <http://surl.li/mtcuk> (дата звернення: 15.07.2023 р.).

142. IEA. World Energy Outlook 2020. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020> (дата звернення 27.05.2023).

143. IMO and Germany sign agreement to develop project to identify opportunities and solutions to prevent and reduce transport emissions. URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/IMO-Germany-project.aspx> (дата звернення: 12.05.2023 р.).

144. IMO and Republic of Korea partner to address ships' GHG emissions. URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/39-GHG-SMART-.aspx> (дата звернення: 12.02.2023 р.).

145. IMO and UNEP to host 2021 Maritime Zero-Low Carbon Innovation Forum. URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1558.aspx> (дата звернення: 12.05.2023 р.).

146. IMO and the Sustainable Development Goals. URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/SustainableDevelopmentGoals.aspx> (дата звернення: 12.03.2023 р.).

147. IMO Data Collection System (DCS). URL: <http://surl.li/msojk> (дата звернення: 15.08.2023 р.).

148. IMO GHG studies. URL: <http://surl.li/mtcun> (дата звернення: 12.05.2023 р.).

149. IMO's work to cut GHG emissions from ships. URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Cutting-GHG-emissions.aspx> (дата звернення: 12.09.2023 р.).

150. IMO sets 2020 date for ships to comply with low sulphur fuel oil requirement. URL: <http://surl.li/mtcux> (дата звернення: 25.05.2022 р.).

151. Implementation of sulphur 2020 limit – carriage ban adopted. URL: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/19-Implementation-of-sulphur-2020-limit-.aspx> (дата звернення: 27.05.2022 р.).

152. Implications of the United Nations Convention on the Law of the Sea for the international Maritime Organization. Study by the Secretariat of the International

Maritime Organization (IMO). LEG/MISC.8. 30 January 2014. 139 p.
URL: <https://www.kuestenpatent-kroatien.at/LEG%20MISC%208-1.pdf> (дата звернення: 11.04.2023 р.).

153. Improving the energy efficiency of ships.
URL: <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Improving%20the%20energy%20efficiency%20of%20ships.aspx> (дата звернення: 16.07.2023 р.).

154. Initial IMO GHG Strategy.
URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Reducing-greenhouse-gas-emissions-from-ships.aspx> (дата звернення: 16.08.2023 р.).

155. International Maritime Organization (IMO).
URL: https://www.ipinst.org/wp-content/uploads/2012/06/pdfs_terrorism-directory_13-IMO.pdf (дата звернення: 15.12.2022 р.).

156. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva, Switzerland, 151 p.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf (дата звернення: 11.08.2023 р.).

157. IPCC, 2018: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. 616 p. URL: <http://surl.li/mtcvd> (дата звернення: 10.06.2023 р.).

158. Issa Zadeh S.B., López Gutiérrez J.S., Esteban M.D., Fernández-Sánchez G., Garay-Rondero C.L. Scope of the Literature on Efforts to Reduce the Carbon Footprint of Seaports. Sustainability. 2023. Vol. 15(11). 8558.
<https://doi.org/10.3390/su15118558>

159. Jallal C. Finns harness sail power on Maersk tanker. URL: <https://www.rivieramm.com/news-content-hub/news-content-hub/finns-harness-sail-power-on-maersk-tanker-23541> (дата звернення: 15.03.2023 р.).

160. Kenton W. Cap and Trade Basics: What It Is, How It Works, Pros & Cons. URL: <https://www.investopedia.com/terms/c/cap-and-trade.asp> (дата звернення: 15.11.2022 р.).

161. Kerr B.P. Bridging the Climate and Maritime Legal Regimes: The IMO's 2018 Climate Strategy as an Erga Omnes Obligation. *Climate Law*. 2021. Vol. 11(2). P. 119–156. <https://doi.org/10.1163/18786561-11020001>

162. Kormych B., Averochkina T., Gaverskyi V. The public administration of territorial seas: Ukrainian case. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*. 2020. Vol. 20. P. 577–595. <https://doi.org/10.1007/s10784-020-09473-9>

163. Kormych B., Averochkina, T., Gaverskyi, V. The Ukrainian Public Administration of Territorial Seas: A European Example. *European Energy and Environmental Law Review*. 2020. Vol. 29. Iss. 2. P. 26–38.

164. Kostyria O., Ivanova A. International legal protection of the marine environment from pollution from ships on the example of the Black Sea. *Lex Portus*. 2020. № 1. P. 37–50. <https://doi.org/10.26886/2524-101X.1.2020.3>

165. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, 1997. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/250111?ln=en> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

166. Langlet D. Shipping and the Ecosystem Approach. In: Regulation of Risk. Leiden, The Netherlands: Brill, Nijhoff. 2022. https://doi.org/10.1163/9789004518681_015

167. Lim K. The Role of the International Maritime Organization in Preventing the Pollution of the World's Oceans from Ships and Shipping. URL: <http://surl.li/msokc> (дата звернення: 15.06.2023 р.).

168. Lin M. EU agrees on GHG rules for marine fuels; tighter targets from 2035. URL: <http://surl.li/msokm> (дата звернення: 15.04.2023 р.).

169. Lindstad E., Bø T.I. Potential power setups, fuels and hull designs capable of satisfying future EEDI requirements. *Transportation Research Part D*:

Transport and Environment. 2018. Vol. 63. P. 276–290.
<https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.06.001>

170. LPG as a marine fuel: What are the key drivers and barriers? URL: <https://safety4sea.com/cm-lpg-as-a-marine-fuel-what-are-the-key-drivers-and-barriers/> (дата звернення: 15.08.2023 р.).

171. Marine Environment Protection Committee (MEPC), 60th session: 22-26 March, 2010. URL: <http://surl.li/mtcvh> (дата звернення: 12.11.2022 р.).

172. Marine Environment Protection Committee (MEPC), 65th session: 13 to 17 May 2013. URL: <http://surl.li/mtcvj> (дата звернення: 15.04.2023 р.).

173. Marine Environment Protection Committee (MEPC), 66th session: 31 March to 4 April 2014. URL: <http://surl.li/msnmk> (дата звернення: 15.06.2023 р.).

174. Marine Environment Protection Committee (MEPC), 68th session: 11 to 15 May 2015. URL: <http://surl.li/mtcvn> (дата звернення: 15.06.2023 р.).

175. Marine Environment Protection Committee (MEPC), 70th session: 24-28 October 2016. URL: <http://surl.li/mtcvp> (дата звернення: 14.06.2023 р.).

176. Marine Environment Protection Committee (MEPC), 73rd session: 22-26 October 2018. URL: <http://surl.li/mtcvr> (дата звернення: 14.06.2023 р.).

177. Marine Environment Protection Committee (MEPC 76), 10 to 17 June 2021 (remote session). URL: <http://surl.li/mtcvs> (дата звернення: 14.06.2023 р.).

178. Maritime and Port Authority of Singapore Shipping Circular No. 07 of 2022. Revised Green Ship Programme under the Maritime Singapore Green Initiative. URL: <http://surl.li/mtcvv> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

179. Maritime Singapore Green Initiative. URL: <http://surl.li/mtcvw> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

180. Module 2. Ship Energy Efficiency Regulations and Related Guidelines. 45 p. URL: <http://surl.li/mtcvx> (дата звернення: 12.06.2023 р.).

181. Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (with annex), 1987. URL: <http://surl.li/mtcvz> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

182. Nenko, S., Fedotov, O., Shchedrova, H. (2022). Economic and legal bases of administration of the customs-tariff mechanism. *Baltic journal of economic*

studies. 2022. № 8(1). P. 103-110. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-1-103-110>

183. NextGEN holds first meeting to push maritime decarbonization. URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/NextGEN-project.aspx> (дата звернення: 02.03.2023 р.).

184. Nitrogen Oxides (NOx) – Regulation 13. URL: [https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Nitrogen-oxides-\(NOx\)-%E2%80%93-Regulation-13.aspx](https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Nitrogen-oxides-(NOx)-%E2%80%93-Regulation-13.aspx) (дата звернення: 01.03.2023 р.).

185. No Scrubs: Countries and Ports where Restrictions on EGCS Discharges Apply. URL: <https://www.nepia.com/industry-news/no-scrubs-more-ports-declare-ban-on-egcs-discharges-update/> (дата звернення: 17.05.2023 р.).

186. Norwegian Ports Launch Environmental Port Index. URL: <https://cruiseindustrynews.com/cruise-news/2017/10/norwegian-ports-launch-environmental-port-index/> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

187. Nugraha F. Effective implementation of emission control area towards cleaner shipping operations: focusing on sulphur oxides (SOx) emission reduction. 2009. World Maritime University Dissertations. 186. http://commons.wmu.se/all_dissertations/186 (дата звернення 12.05.2021).

188. Osorio-Tejada J., Llera-Sastresa E., Scarpellini S. A multi-criteria sustainability assessment for biodiesel and liquefied natural gas as alternative fuels in transport systems. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*. 2017. Vol. 42. P. 169–186. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jngse.2017.02.046>

189. Our Common Future (Brundtland Report). URL: <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html> (дата звернення: 15.12.2022 р.).

190. Paris Agreement, 2015. URL: <http://surl.li/mtcwc> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

191. Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, 1982. URL: <http://surl.li/lfmsn> (дата звернення: 11.08.2023 р.).

192. Particularly Sensitive Sea Areas.
URL: <https://www.imo.org/en/ourwork/environment/pages/pssas.aspx>
(дата звернення: 15.03.2023 р.).
193. Parviainen T., Kuikka S., Lehtikoinen A., Haapasaari P. How can stakeholders promote environmental and social responsibility in the shipping industry? *WMU Journal of Maritime Affairs*. 2017. 17.
<https://doi.org/10.1007/s13437-017-0134-z>
194. Peng Y. et al. A systematic literature review on port LNG bunkering station. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2021. Vol. 91. 102704. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102704>
195. Port Emissions Toolkit Guide No.1: Assessment of port emissions.
URL: <https://iwlearn.net/documents/32773> (дата звернення: 11.05.2023 р.).
196. Port Extends Incentive Programs For cutting Ship Emissions.
URL: <https://polb.com/port-info/news-and-press/port-extends-incentive-programs-for-cutting-ship-emissions-06-29-2022/> (дата звернення: 19.08.2023 р.).
197. Ports of Los Angeles and Long Beach – Clean Air Action Plan 2017.
URL: <https://sustainableworldports.org/project/ports-of-los-angeles-and-long-beach-clean-air-action-plan-2017/> (дата звернення: 11.05.2023 р.).
198. Prevention of air pollution from ships. Second IMO GHG Study 2009. MEPC 59/INF.10. 9 April 2009. 289 p. URL: <http://surl.li/mtcwm> (дата звернення: 12.11.2022 р.).
199. Problems of the human environment.
URL: <https://digitallibrary.un.org/record/202554?ln=en> (дата звернення: 15.02.2023 р.).
200. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport and amending Directive 2009/16/EC. Brussels, 14.7.2021 COM(2021) 562 final.
URL: <http://surl.li/mtcwg> (дата звернення: 17.03.2023 р.).
201. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution Concerning the Control of Emissions of Nitrogen Oxides or Their

Transboundary Fluxes. URL: <http://surl.li/mtcwj> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

202. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution Concerning the Control of Emissions of Volatile Organic Compounds or their Transboundary Fluxes. Geneva, 1991. URL: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1998/02/19980202%2005-54%20PM/Ch_XXVII_01_dp.pdf (дата звернення: 11.05.2023 р.).

203. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution on Further Reduction of Sulphur Emissions. URL: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1994/06/19940614%2004-27%20PM/Ch_XXVII_01_ep.pdf (дата звернення: 11.05.2023 р.).

204. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution on Heavy Metals, 1998. URL: https://unece.org/sites/default/files/2021-10/1998.Heavy_Metals.e.pdf (дата звернення: 15.07.2023 р.).

205. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution on Long-Term Financing of the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-Range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP). URL: https://unece.org/sites/default/files/2021-10/1984.EMEP_e.pdf (дата звернення: 11.05.2023 р.).

206. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution on Persistent Organic Pollutants, 1998. URL: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1998/06/19980624%2004-19%20PM/Ch_XXVII_01_gp.pdf (дата звернення: 11.05.2023 р.).

207. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-Level Ozone, 1999. URL: <http://surl.li/mtcwq> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

208. Rasmussen N. Share of Ships with Scrubbers Seen Rising Despite 24% Fall in Fittings in 2022. URL: <https://www.bimco.org/news-and-trends/market-reports/shipping-number-of-the-week/20230315-snow> (дата звернення: 12.08.2023 р.).

209. Reducing emissions from the shipping sector.
URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector_en (дата звернення: 31.08.2023 р.).

210. REgional CLean Air Incentives Market (RECLAIM).
URL: <http://surl.li/mtcwv> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

211. Regulation (EU) No 1095/2010 of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 establishing a European Supervisory Authority (European Securities and Markets Authority), amending Decision No 716/2009/EC and repealing Commission Decision 2009/77/EC. URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:331:0084:0119:EN:PDF> (дата звернення: 13.09.2023 р.).

212. Regulation (EU) 2015/757 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2015 on the monitoring, reporting and verification of greenhouse gas emissions from maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC (Text with EEA relevance). Text with EEA relevance. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02015R0757-20230605> (дата звернення: 16.06.2023 р.).

213. Rehmatulla N., Smith T. Barriers to energy efficiency in shipping: A triangulated approach to investigate the principal agent problem. *Energy Policy*. 2015. Vol. 84. P. 44–57. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.04.019>

214. Renewable Energy Options for shipping. Technology Brief. 2015. 60 p.
URL: <http://surl.li/mtcxc> (дата звернення: 31.05.2023 р.).

215. Report of the Fifth Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (Nairobi, 15–26 May 2000). 206 p.
URL: <https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-05/official/cop-05-23-en.pdf> (дата звернення: 14.05.2023 р.).

216. Report of the Marine Environment Protection Committee on its Fifty-Seventh Session. MEPC 57/21. 7 April 2008. URL: <http://surl.li/mtcxm> (дата звернення: 18.04.2023 р.).

217. Report of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice on its forty-fourth session, held in Bonn from 16 to 26 May 2016. URL: <https://unfccc.int/documents/9315> (дата звернення: 12.02.2023 р.).

218. Report of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice on its forty-third session, held in Paris from 1 to 4 December 2015. 19 p. URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2015/sbsta/eng/05.pdf> (дата звернення: 15.06.2023 р.).

219. Resolution A.963(23). Agenda item 19. IMO Policies and Practices Related to the Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.963\(23\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.963(23).pdf) (дата звернення: 18.08.2023 р.).

220. Resolution MEPC.177(58). Amendments to the Technical Code On Control Of Emission Of Nitrogen Oxides From Marine Diesel Engines (NOx Technical Code 2008). URL: <http://surl.li/mtcxv> (дата звернення: 01.03.2023 р.).

221. Resolution MEPC.185(59). Guidelines for the Development of a VOC Management Plan. URL: <http://surl.li/mtcyb> (дата звернення: 14.03.2023 р.).

222. Resolution MEPC.203(62). Amendments to the Annex of the Protocol of 1997 to Amend the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as Modified by the Protocol of 1978 Relating Thereto (Inclusion of regulations on energy efficiency for ships in MARPOL Annex VI). URL: <http://surl.li/mtcyf> (дата звернення: 13.06.2023 р.).

223. Resolution MEPC.229(65). Promotion of Technical Co-Operation and Transfer of Technology Relating to the Improvement of Energy Efficiency of Ships. URL: <http://surl.li/mtcyk> (дата звернення: 15.04.2023 р.).

224. Resolution MEPC.262(68). Amendments to the 2013 Interim Guidelines for Determining Minimum Propulsion Power to Maintain the Manoeuvrability of Ships in Adverse Conditions (Resolution MEPC.232(65), as Amended by Resolution MEPC.255(67)). URL: <http://surl.li/mtcyt> (дата звернення: 12.06.2023 р.).

225. Resolution MEPC.304(72) initial IMO strategy on reduction of GHG emissions from ships. URL: <http://surl.li/mtczd> (дата звернення: 12.02.2023 р.).

226. Resolution MEPC.323(74). Invitation to Member States to Encourage Voluntary Cooperation Between the Port and Shipping Sectors to Contribute to Reducing GHG Emissions from Ships. URL: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.323%2874%29.pdf> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

227. Resolution MEPC.346(78). 2022 Guidelines for the Development of a Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP). URL: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/Air%20pollution/MEPC.346%2878%29.pdf> (дата звернення: 16.07.2023 р.).

228. Resolution MEPC.377(80) IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions From Ships. URL: <http://surl.li/mtczi> (дата звернення: 25.08.2023 р.).

229. Rome A. “Give Earth a Chance”: The Environmental Movement and the Sixties. *The Journal of American History*. 2003. Vol. 90(2). P. 525–554. <https://doi.org/10.2307/3659443>

230. Royal Academy of Engineering study examines future lower-carbon ship powering option. URL: <https://www.greencarcongress.com/2013/07/ships-20130726.html> (дата звернення: 27.04.2023 р.).

231. Rymaniak L., Pielecha J., Brzeziński Ł. Determining the NO_x emission from an auxiliary marine engine based on its operating conditions. *E3S Web of Conferences*. 2018. Vol. 44. 00155. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184400155>

232. San Pedro Bay Ports. Clean Air Action Plan 2017. DRAFT Final. URL: <http://surl.li/mtczo> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

233. Second IMO GHG Study 2009. 289 p. URL: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/SecondIMOGHGStudy2009.pdf> (дата звернення: 12.05.2023 р.).

234. Shao S., Tan Z., Wang T., Liu Z. Configuration design of the emission control areas for coastal ships: A Stackelberg game model. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2023. Vol. 172. 103072. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2023.103072>

235. Ship-Port Interface Guide. Practical Measures to Reduce GHG Emissions. 2021. 46 p. URL: <http://surl.li/mtczr> (дата звернення: 14.07.2023 р.).

236. Ships to record fuel oil data as part of ‘roadmap’ for GHG reduction strategy. URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/28-MEPC-data-collection--.aspx> (дата звернення: 15.12.2022 р.).

237. Significant Ships. URL: <https://rina.org.uk/publications/significant-ships/> (дата звернення: 13.08.2023 р.).

238. Singapore – Green Ship Programme extended. URL: <https://www.ukpandi.com/news-and-resources/articles/2019/singapore-green-ship-programme-extended/> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

239. Singapore introduces the Maritime Singapore Green Initiative. URL: <https://sdgs.un.org/partnerships/singapore-introduces-maritime-singapore-green-initiative> (дата звернення: 19.08.2023 р.).

240. Snyder F. (1993). The Effectiveness of European Community Law: Institutions, Processes, Tools and Techniques. *The Modern Law Review*. 1993. Vol. 56(1). P. 19–54. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2230.1993.tb02852.x>

241. Solakivi T., Laari S., Kiiski T., Töyli J., Ojala L. How shipowners have adapted to sulphur regulations – Evidence from Finnish seaborne trade. *Case Studies on Transport Policy*. 2019. 7. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2019.03.010>

242. Solar Sailor. URL: https://www.solarnavigator.net/solar_sailor.htm (дата звернення: 11.02.2023 р.).

243. SO_x, sulphur. Emission control areas grow. URL: <https://fathom.world/emission-control-areas-grow/> (дата звернення: 12.08.2023 р.).

244. Tabinor J. The world’s first all-electric container barges dubbed the ‘Tesla ships’ are launching this autumn. URL: <http://surl.li/mtczzz> (дата звернення: 15.03.2023 р.).

245. Technical co-operation and transfer of technology. URL: <http://surl.li/mtdac> (дата звернення: 10.12.2022 р.).

246. Technology Groups. URL: <https://greenvoyage2050.imo.org/technology-groups/> (дата звернення: 15.08.2023 р.).

247. The 17 Goals. URL: <https://sdgs.un.org/goals> (дата звернення: 12.06.2023 р.).

248. The EU Monitoring, Reporting & Verification (MRV). URL: <http://surl.li/mtdag> (дата звернення: 10.05.2023 р.).

249. The IMO-Norway GreenVoyage2050 Project is supporting shipping's transition towards a low carbon future. URL: <https://greenvoyage2050.imo.org/> (дата звернення: 10.08.2023 р.).

250. The International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation, 1990. URL: <http://surl.li/mt dai> (дата звернення: 11.06.2023 р.).

251. The Polluter Pays Principle. URL: <https://clearseas.org/en/blog/polluter-pays-principle/> (дата звернення: 11.06.2023 р.).

252. The top 10 environmental priorities of the European ports. URL: <https://prosertek.com/blog/environmental-priorities-of-the-european-ports/> (дата звернення: 11.05.2023 р.).

253. Timeline – European Green Deal and Fit for 55. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/timeline-european-green-deal-and-fit-for-55/> (дата звернення: 10.08.2023 р.).

254. Toto S. Auriga Leader: Japan launches first solar cargo ship. URL: <https://techcrunch.com/2008/12/23/auriga-leader-japan-launches-first-solar-cargo-ship/> (дата звернення: 11.02.2023 р.).

255. Transforming our world : the 2030 Agenda for Sustainable Development: resolution, adopted by the General Assembly. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/3923923?ln=en> (дата звернення: 18.08.2023 р.).

256. UN agency pushes forward on shipping emissions reduction. URL: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/11-MEPC-74-GHG.aspx> (дата звернення: 14.06.2023 р.).

257. UN body adopts climate change strategy for shipping.
URL: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/06GHGinitialstrategy.aspx> (дата звернення: 15.12.2022 р.).

258. United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, 3–14 June 1992. URL: <http://surl.li/mtdam> (дата звернення: 12.05.2023 р.).

259. United Nations Convention on the Law of the Sea. 1982.
URL: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf (дата звернення: 11.07.2023 р.).

260. United Nations Framework Convention on Climate Change, 1992.
URL: https://treaties.un.org/doc/source/recenttexts/unfccc_eng.pdf (дата звернення: 01.07.2023 р.).

261. Vedachalam S., Baquerizo N., Dalai A. Review on impacts of low sulfur regulations on marine fuels and compliance options. *Fuel*. 2021. Vol. 310. Part A.
<https://doi.org/10.1016/j.fuel.2021.122243> (дата звернення: 19.03.2023 р.).

262. Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, 1985.
URL: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1988/09/19880922%2003-14%20AM/Ch_XXVII_02p.pdf (дата звернення: 11.05.2023 р.).

263. Volatile organic compounds (VOC) – Regulation 15.
URL: <http://surl.li/mtdan> (дата звернення: 31.07.2023 р.).

264. What Causes Acid Rain? URL: <http://surl.li/haxtd> (дата звернення: 11.08.2023 р.).

265. What is the MRV legislative process? URL: <http://surl.li/mtdaq> (дата звернення: 18.08.2023 р.).

266. What is the Polluter Pays Principle?
URL: <https://bencrump.com/environmental-justice-lawyer/what-is-the-polluter-pays-principle/> (дата звернення: 11.06.2023 р.).

267. What Well-To-Wake Decarbonization Means for Shipowners.
URL: <http://surl.li/msnxw> (дата звернення: 18.08.2023).

268. Wilhelmsen's Topeka hydrogen project awarded NOK 219 million. URL: <http://surl.li/mtdas> (дата звернення: 15.06.2023 р.).

269. Wind-powered shipping A review of the commercial, regulatory and technical factors affecting uptake of wind-assisted propulsion. 28 p. URL: http://www.nrsail.eu/wp-content/uploads/2015/12/Wind_powered_shipping-Lloyds-Register.pdf (дата звернення: 11.02.2023 р.).

270. Winnes H., Fridell E., Yaramenka K., Nelissen D., Faber J., Ahdour S. NOx controls for shipping in EU Seas Commissioned by Transport & Environment. 2015. 84 p. URL: <http://surl.li/mtdau> (дата звернення: 28.04.2021 р.).

271. Work Group #4: Sustainable Marine Fuels. Deliverable 3.1 Report Review Template. 5 p. URL: <http://surl.li/mtday> (дата звернення: 28.05.2023 р.).

272. Yeremenko K. International Maritime Organization and Decarbonization of Maritime Industry: Mandate and Instruments. *Lex Portus*. 2022. Vol. 8(3). P. 30–57. <https://doi.org/10.26886/2524-101X.8.3.2022.2>

273. Zeng Y., Yuan X., Hou B. Analysis of Carbon Emission Reduction at the Port of Integrated Logistics: The Port of Shanghai Case Study. *Sustainability*. 2023. Vol. 15(14). 10914. <https://doi.org/10.3390/su151410914>

274. Zero-and Low-Emission Innovation Forum: 27-29 September 2021. URL: <https://www.imo.org/en/OurWork/PartnershipsProjects/Pages/Maritime-Innovation-Forum.aspx> (дата звернення: 12.05.2023 р.).

ДОДАТКИ**ДОДАТОК 1****СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:**

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Статті в наукових фахових виданнях України:

1. Єременко К.С. Формування категоріального апарату національного законодавства у сфері альтернативної енергетики. *Правова держава*. 2021. № 43. С. 68–75. <https://doi.org/10.18524/2411-2054.2021.43.240980>

2. Єременко К.С. Дослідження реляційної взаємодії між ІМО та ООН у питанні скорочення викидів парникових газів. *Альманах міжнародного права*. 2022. Вип. 28. С. 24–33. <https://doi.org/10.32841/ILA.2022.28.03>

Публікація, що індексується у базі даних Scopus:

3. Yeremenko K. International Maritime Organization and Decarbonization of Maritime Industry: Mandate and Instruments. *Lex Portus*. 2022. Vol. 8(3). P. 30–57. <https://doi.org/10.26886/2524-101X.8.3.2022.2>

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації та додатково відображають її наукові результати:

4. Єременко К.С. Актуальність використання відновлювальних джерел енергії відносно «Правила сірки 2020». *Правове життя сучасної України: у 3 т.: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 15 трав. 2020 р.)* / відп. ред. М.Р. Аракелян. О.: Видав. дім «Гельветика», 2020. Т. 2. С. 147-150.

5. Єременко К.С. Деякі аспекти імплементації Додатку VI МАРПОЛ у законодавство України. *Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру (з нагоди 30-річчя проголошення незалежності України та 25-річчя прийняття Конституції України)*: у 2 т: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 21 трав. 2021 р.) / за заг. ред. С.В. Ківалова. О.: Видав. дім «Гельветика», 2021. Т. 1. С. 415-418.

6. Єременко К.С. Початкова стратегія ІМО як фундаментальний засіб реалізації цілей РКЗК ООН у морській галузі. *Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів XXI століття (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права)*: у 2 т.: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17 черв. 2022 р.) / за заг. ред. С.В. Ківалова. О.: Видав. дім «Гельветика», 2022. Т. 2. С. 172-175.

7. Єременко К.С. Порівняльно-правова характеристика системи збору даних ІМО (DSC) та системи моніторингу ЄС (MRV). *Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів XXI століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень*: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (м. Одеса, 19 трав. 2023 р.). О.: Вид-во «Юридика», 2023. Т. 2. С. 112–115.

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Положення і висновки дисертації доповідалися і обговорювалися на засіданні кафедри морського та митного права Національного університету «Одеська юридична академія».

Основні положення та висновки дисертаційного дослідження було представлено та обговорено на міжнародних науково-практичних конференціях як-от: «Правове життя сучасної України» (м. Одеса, 15 травня 2020 р.) – очна участь; «Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру (з нагоди 30-річчя проголошення

незалежності України та 25-річчя прийняття Конституції України) (м. Одеса, 21 травня 2021 р.) – очна участь; «Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів XXI століття (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права)» (м. Одеса, 17 червня 2022 р.) – заочна участь; «Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів XXI століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень» (м. Одеса, 19 травня 2023 р.) – очна участь.

ДОДАТОК 2

ПРОЄКТ

ЗАКОН УКРАЇНИ

Про внесення зміни до Закону України «Про альтернативні джерела енергії»

Верховна Рада України постановляє:

I. Внести Закону України «Про альтернативні джерела енергії» (Відомості Верховної Ради України, 2003, № 24, ст.155) таку зміну:

1. Викласти абзац 5 статті 1 у такій редакції:

«альтернативні джерела енергії – це види пального або джерел енергії, що слугують, принаймні частково, заміною джерел викопного пального у постачанні енергії для транспорту та які мають потенціал для декарбонізації та покращення екологічних показників у транспортній галузі. Такі види пального охоплюють відновлювальні джерела енергії (біоенергію, геотермальну енергію, гідроелектроенергію, енергію океану, енергію припливів та відливів, енергію хвиль і теплову енергію океану, сонячну енергію, а також енергію вітру), вторинні відновлювальні джерела енергії (газ з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій), вторинні енергетичні ресурси (доменний та коксівний газ, газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів), а також електроенергію, водень, біопальне, синтетичні та парафінові види пального, природний газ, зокрема біометан, у газоподібній формі (стиснений природний газ (СПГ)) та у формі рідини (зріджений природний газ (ЗПГ), зріджений нафтовий газ (ЗНГ)). Виокремлено основні види альтернативних та відновлювальних джерел енергії, яких може бути потенційно використано у морській галузі, та основні бар'єри, що сповільнюють їх впровадження.».