

БЕЗПЕКА МОРЕПЛАВТВА: МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ МОБІЛЬНОГО СУПУТНИКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ (ІМСО) ІЗ СИСТЕМАМИ ЗВ'ЯЗКУ НА МОРІ

Досліджено напрями взаємозв'язку Міжнародної організації мобільного супутникового зв'язку (ІМСО) та Глобальної морської системи зв'язку під час лиха та для забезпечення безпеки мореплавства (ГМЗЛБ). Показано, що ГМЗЛБ ефективно використовуються системи супутникового зв'язку LTD «ІНМАРСАТ». Визначено, що використання Глобальної морської системи зв'язку під час лиха та для забезпечення безпеки мореплавства пов'язано із поліпшенням організації аварійного радіосповіщення, використання в системі супутникового зв'язку для встановлення надійної мережі, необхідної для пошуку та рятування на морі. Встановлення взаємозв'язку та обміну інформацією берег-судно та навпаки може забезпечити високу його якість у будь-який час доби і незалежно від погодних умов, що є необхідною умовою забезпечення безпеки мореплавства.

Ключові слова: ІМСО, ГМЗЛБ, ІНМАРСАТ, безпека мореплавства, система зв'язку.

Shkrebtienko Anna. Maritime security: The International mobile satellite organization (IMSO) with sea communications systems

The article investigates the directions of interconnection on the example of an International Mobile Satellite Organization (IMSO) and Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). It is determined that in the Global Maritime Distress and Safety System during disaster and to ensure the safety of navigation (GMDSS), satellite systems are effectively used LTD Inmarsat. IMCO in its activities ensures compliance with Ltd. Inmarsat. Inmarsat exploitation of the satellite communication system, general principles and norms of international law. It is noted that the use of a Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) is associated with improving the organization of an emergency radio notification, use in the satellite system to establish a reliable network required for search and rescue at sea. Establishing the relationship and information exchange of the bank and vice versa can provide its high quality at

© ШКРЕБТІЄНКО Анна Геннадіївна – асистент кафедри міжнародного, цивільного та комерційного права Державного торговельно-економічного університету; ORCID: 0000-0002-5310-9881; e-mail: shkrebtienko.ann@gmail.com

any time and irrespective of weather conditions, which is a prerequisite for ensuring navigation.

Key words: *IMCO, GMDSS, LTD Inmarsat, navigation safety, communication system.*

Нагальна потреба створення державами узгоджених засобів із забезпечення безпеки мореплавства виникла паралельно із розвитком відносин між народами, які використовували морські простори як транспортні шляхи.

Нині багатостороння діяльність щодо освоєння вод Світового океану складається із різноманітних форм, видів та засобів, які застосовуються не лише для вивчення, використання, дослідження, а й для збереження ресурсів Світового океану та людського життя на морі. Від початку використання морського флоту зростає і необхідність розробки стандартів щодо вдосконалення технічного оснащення суден та зменшення ризиків виникнення аварій, пов'язаних із навігацією, підвищення рівня якості підготовки персоналу морських суден з питань безпеки під час перевезення пасажирів та вантажів. Тому діяльність міжнародного співтовариства має бути спрямована на вироблення нових стандартів забезпечення безпеки мореплавства, пристосованих до нових викликів сьогодення.

Із використанням Глобальної морської системи зв'язку під час лиха та для забезпечення безпеки мореплавства (далі – ГМЗЛБ) пов'язано поліпшення організації аварійного радіосповідення, зокрема використання в системі супутникового зв'язку для встановлення надійної мережі, необхідної для пошуку та рятування на морі. У ГМЗЛБ використовуються системи супутникового зв'язку LTD «ІНМАРСАТ». Розглянемо зазначені напрями взаємозв'язку на прикладі Міжнародної організації мобільного супутникового зв'язку (ІМСО) та Глобальної морської системи зв'язку під час лиха та для забезпечення безпеки мореплавства (ГМЗЛБ).

Дослідження проблеми безпеки мореплавства знайшли відображення в працях українських учених – Т.В. Аверочкіної, В.М. Кошевого, В.І. Купровського, Н.Р.Малишевої, О.С. Переверзевої, В.М. Прусса, В.Ф. Сидорченко, О.М. Шемякіна, А.В. Шишкіна. Серед зарубіжних вчених вивченням даного питання займалися такі дослідники, як П. Демблінг, Д. Коломбос, Ю.Н. Кудря-

вєць, Ф. Лайалл, С.Лэй, А. Лоу М. Макдугал, Х. Таубенфельд, Ф. Фоссет. Г.І. Тункін, Е.А. Шибаєва.

Визначаючи вагомий внесок науковців у дослідження безпеки мореплавства та особливостей міжнародного морського права, варто зауважити, що питання взаємозв'язку ІМСО і LTD «ІНМАРСАТ» досліджено недостатньо. Тому метою статті є дослідження напрямів взаємозв'язку на прикладі Міжнародної організації мобільного супутникового зв'язку (ІМСО) з LTD «ІНМАРСАТ» для забезпечення безпеки мореплавства.

Здійснення перевезень водними шляхами є одним із небезпечніших видів морського транспорту, оскільки морське середовище містить багато ризиків, зокрема стихій та погодних явищ, на жаль, не підвладних контролю з боку людини. Проте вплив людського фактора на підвищення безпеки судноплавства та вдосконалення системи засобів пошуку та рятування на морі є вагомим.

Питання забезпечення безпеки мореплавства дедалі частіше ставали предметом обговорень морських держав щодо створення спеціальних організацій, розробки міжнародних конвенцій та напрямів співробітництва, які б мали спільні стандарти щодо засобів ефективного пошуку та рятування на морі. Спочатку для пошуку та рятування на морі деякі держави почали використовувати радіозв'язок.

Перша міжнародна конференція з безпеки мореплавства відбулася у 1910 р. у Брюсселі. Була досягнута угода про введення в дію Зведення правил, що складалося з 31 статті та 1 додатку. В 1948 р. на міжнародній конференції з охорони людського життя на морі були переглянуті Правила 1910 р. та ухвалені рішення про постійний кормовий вогонь і про виставляння другого топового вогню на судах з механічними двигунами, що мають довжину понад 45 м, а також прийнята спеціальна рекомендація про порядок виконання ППСС-48 суднами, оснащеними станціями радіолокацій [1, с. 204].

Інтенсивність використання радіочастотного спектра (РЧС) постійно зростала та супроводжувалася переважанням частотного спектра та необхідністю вирішення надзвичайно гострих проблем усунення взаємних перешкод між працюючими радіостанціями. Це вимагало протягом історії розвитку радіозв'язку та мовлення розробки процедур проведення міжнародної координації наземних та супутникових систем зв'язку, прийняття між-

народно визнаних стандартів щодо параметрів радіообладнання, методів радіоконтролю за роботою діючих радіосистем, методів частотного планування мереж радіозв'язку та мовлення, а також розширення спектру частот, що використовується. Перший Регламент радіозв'язку було прийнято у Міжнародному союзі електрозв'язку (МСЕ) у 1903 році, який містив правила ведення зв'язку та Таблицю розподілу смуг частот (ТРЧ) для існуючої на той час лише однієї морської рухомої служби. Цей Регламент радіозв'язку уточнювався у 1906, 1912 та 1920 роках. У 1927 році був прийнятий новий Регламент радіозв'язку, який ввів нові радіослужби: мовлення, повітряну рухливу та фіксовану. До цієї служби належали радіосистеми, що забезпечують передачу повідомлень між двома фіксованими пунктами на земній поверхні [2 с. 15]. Дедалі зростаюче значення системи радіозв'язку, що забезпечував рух повітряного, морського та сухопутного транспорту, пояснюється загальною тенденцією розвитку систем зв'язку та поєднання окремих систем зв'язку в загальну, глобальну цифрову мережу обміну повідомленнями.

Космічні технології та використання штучних супутників Землі відкрили нову еру розвитку засобів зв'язку в глобальному вимірі. Першою космічною системою зв'язку був Telstar, запущений на еліптичну орбіту в 1962 р. У 1963 р. перший геостаціонарний супутник з орбіти близько 36 000 км вище за екватор забезпечив безперервний зв'язок на одній третині території планети. Нині супутникові системи зв'язку, маючи такі переваги, як гнучкість, здатність багатоточкового поширення, кардинально нова якість, можливість передавати будь-який обсяг інформації на великі відстані практично миттєво, не лише створюють нові способи зв'язку, й використовуються виробниками традиційних послуг у галузі зв'язку, які раніше застосовували лише наземний транспорт. Система супутникового зв'язку перетворилася на ефективну, універсально доступну, глобальну телекомунікаційну мережу, що зв'язує об'єкти, що віддаляються один від одного на великі та дуже великі відстані. Очевидно, що таке нове явище, що безперервно розвивається, не могло не породити і юридичних проблем [3, с.52]. З цього періоду розвитку систем зв'язку розпочинається активна розробка правових норм та створення міжнародних організацій, які б регулювали забезпечення космічного сегменту.

У 1979 році на Міжнародній конференції з пошуку та порятунку, проведеній за ініціативою Міжнародної морської організації (далі – ІМО), було запропоновано розробити нову систему зв'язку щодо лиха та забезпечення безпеки, враховуючи якісний розвиток систем і засобів морської зв'язку та забезпечення високого рівня автоматизації. На XI Асамблеї ІМО цю пропозицію було прийнято, і зусилля країн були спрямовані на розробку та випробування окремих елементів нової системи. У листопаді 1988 року ІМО провела в Лондоні Конференцію урядів Міжнародної конвенції СОЛАС-74, яку було схвалено текстом нової глави IV («Радіозв'язок») та пов'язаними з цими поправками до глав I, II, III і V Конвенції СОЛАС-74, а також поправки до правил 8, 10 і 14 глави I Протоколу 1978 року до Конвенції СОЛАС-74 у частині свідчення судів, термінів дії та самих форм свідчення. Даний комплект поправок вважається прийнятим 1 лютого 1990 року, вступивши в силу 1 лютого 1992 року для всіх сторін урядів. Прийняття цих поправок було пов'язано з впровадженням нової глобальної морської системи зв'язку під час лиха та забезпечення безпеки – ГМЗЛБ [4, с. 4].

Нові тенденції розвитку, викликані технічним прогресом та глобалізацією, вимагали від міжнародної організації (ІНМАРСАТ) змін, оскільки космічний сегмент застосовувався тепер не лише у морській та повітряній сферах, а й у сухопутній, і насамперед ці зміни стосувалися статусу організації. У 1998 році ІНМАРСАТ перетворена на нову міжнародну організацію – Міжнародну організацію мобільного супутникового зв'язку (ІНМАРСАТ/ІМСО), а LTD «ІНМАРСАТ» стала приватизованою корпоративною структурою.

На своїй двадцятій сесії, що проходила на Мальті 29 вересня – 3 жовтня 2008 року, Асамблея ІМСО вважала за необхідне покращити поправки 2006 року до Конвенції ІМСО та, визнаючи бажання держав-членів заохочувати конкуренцію ринкового середовища у контексті надання нині та майбутньому послуг систем рухомого супутникового зв'язку для ГМЗЛБ, підтвердила необхідність забезпечення безперервності функціонування ГМЗЛБ під міжурядовим наглядом. Асамблея підтвердила також бажання держав-членів ІМСО покласти на ІМСО функції та обов'язки координатора ОСДР (Система розпізнавання суден та стеження з а ними на дальніх відстанях) відповідно до рішень ІМСО та з урахуван-

ням положень Конвенції. У зв'язку з цим Асамблея ІМСО ухвалила скасувати рішення, прийняте на своїй вісімнадцятій сесії, про прийняття поправок 2006 року, прийняла поправки 2008 року, які повністю враховували поправки 2006 року, а також ухвалила тимчасово застосовувати поправки 2008 року починаючи з 6 жовтня 2008 року, доки вони офіційно не набудуть чинності відповідно до статті 19 Конвенції ІМСО. Асамблея зазначила, що держави-члени повинні здійснювати свою діяльність та взаємодіяти одна з одною та з Організацією в рамках своїх національних конституцій, законів та нормативно-правових актів, якби такі поправки набрали чинності з 6 жовтня 2008 року [5].

У зв'язку із реструктуризацією організації було внесено зміни й до Конвенції. Так, Конвенція ІМСО в ст.3 визначає основну мету організації: гарантія забезпечення кожним Постачальником служб морського рухомого супутникового зв'язку для ГМЗЛБ відповідно з правовими рамками, встановленими ІМО. При досягненні головної мети організація: провадить діяльність виключно з мирною метою; виконує функції нагляду серед Постачальників справедливо та послідовно[6]. Відтак діяльність організації здійснюється на основі принципу гарантії безперервного супутникового зв'язку для забезпечення безпеки на морі в рамках ГМЗЛБ.

На думку А.В. Шишкіна, В.І. Купровського, В.М. Кошевого, характерними рисами впровадження ГМЗЛБ, на відміну від інших систем зв'язку є:

1) високий ступінь автоматизації передачі та прийому повідомлень, заснований на широкому використанні супутникових і удосконалених традиційних засобів і методів зв'язку;

2) управління системою сповіщень про лихо насамперед у рятувально-координаційних центрах (далі – РКЦ) та чітка координація діяльності при проведенні пошуково-рятувальних операцій;

3) швидка і достовірна передача та прийом сповіщень про лихо на будь-якому рівні незалежно від умов поширення радіохвиль;

4) централізоване забезпечення судової інформації з безпеки мореплавання [4, с.4].

На нашу думку, ефективність використання ГМЗЛБ обумовлене швидкістю передачі інформації, включаючи навігаційні та будь-які метеорологічні попередження. Таким чином, будь-яке судно, незалежно від перебування у будь-якому морському

просторі, зможе здійснювати зв'язок, необхідний для безпеки мореплавання.

Практична діяльність ІМСО ґрунтується на тому, що держави можуть забезпечувати глобальну службу морського зв'язку для ГМЗЛБ, а також можливість мати цілодобовий доступ до засобів зв'язку – аварійне сповіщення зазвичай надходить на РКЦ через берегову земну станцію системи LTD «ІНМАРСАТ», після чого воно передається пошуково-рятувальним засобам та судам в районі аварії. При здійсненні пошуково-рятувальних операцій така функція ГМЗЛБ включає взаємозв'язок інформацією між РКЦ та координатором пошуку у районі лиха. Всі пошуково-рятувальні операції відбуваються за допомогою використання радіотелефонії. У ГМЗЛБ використовуються режими радіотелефонії, телеграфії за допомогою супутникових і традиційних каналів зв'язку, залежно від радіообладнання, встановленого на судні. Встановлення взаємозв'язку та обміну інформацією берег-судно, і навпаки, може забезпечити високу його якість у будь-який час доби і незалежно від погодних умов.

У 2021 році організація ІМСО повідомила, що LTD «ІНМАРСАТ» продемонструє свою нову систему під назвою «Автоматизована безпека даних флоту (далі – FDAS)». FDAS підключає реєстратор даних судна до супутників, дозволяючи відстежувати всі вхідні дані з берега в режимі реального часу. FDAS використовує алгоритми та штучний інтелект для виявлення аномалій та подій, пов'язаних із незвичною роботою суден і викликає попередження про попередньо встановлені або динамічні обмеження від датчиків на борту судна. FDAS пов'язаний із серверами морської безпеки LTD «ІНМАРСАТ» і може надавати автоматизовану службу безпеки та підтримувати поточну безпеку суден [7].

На сучасному етапі ІМСО ефективно здійснює свою діяльність, яка спрямована на забезпечення безпеки мореплавства, гарантує забезпечення кожним Постачальником служб морського рухомого супутникового зв'язку для ГМЗЛБ, надає допомогу державам, що розвиваються. Зокрема, супутниковий та мобільний зв'язок LTD «ІНМАРСАТ» сьогодні використовується навіть у найвіддалених районах Земної кулі, що є необхідно для здійснення засобів пошуку та рятування під час стихійного лиха.

ІМСО у своїй діяльності забезпечує дотримання компанією LTD «ІНМАРСАТ» правил експлуатації супутникової системи зв'язку, загальних принципів та норм міжнародного права.

Основною тенденцією розвитку використання системи радіота супутникового зв'язку стало його широке використання, що, в свою чергу, дало поштовх до міжнародної співпраці із розробки та встановлення загальних стандартів щодо призначення та правил використання такого зв'язку для забезпечення безпеки мореплавства. Особливо слід відзначити створення Міжнародної організації мобільного супутникового зв'язку (ІМСО). Сьогодні ІМСО гарантує забезпечення кожним Постачальником служб морського рухомого супутникового зв'язку для ГМЗЛБ. Рівень такого забезпечення прямо впливатиме на термін та своєчасність оповіщень про лиха на морі. Глобальна морська система зв'язку під час лиха та для забезпечення безпеки мореплавства – система різноманітних методів оповіщення та системи зв'язку для суден, що зазнають лиха на морі, де ефективно використовуються системи супутникового зв'язку LTD «ІНМАРСАТ». Варто зауважити, що супутникові системи відіграють особливу роль у ГМЗЛБ щодо запровадження глобальної системи та встановлення надійної мережі зв'язку.

1. Переверзева О.С. Охорона людського життя на морі. *Держава і право*. 2019. Вип. 85. С. 203–211. 2. Биховський М.А. Кола пам'яті. *Нариси історії розвитку радіозв'язку та мовлення у ХХ столітті*. Серія «Історія електров'язку та радіотехніки». Москва: МЦНТІ – Міжнародний центр наукової та технічної інформації, ТОВ «Мобільні комунікації», 2001. 224 с. 3. Кудрявцев Ю.Н. Правові аспекти міжнародного співробітництва у сфері інформаційних та телекомунікаційних технологій. *Білоруський журнал міжнародного права та міжнародних відносин*. 1998. № 4. С. 52-56. 4. Шишкін А.В., Купровський В.І., Кошевий В.М. Глобальна морська система зв'язку для безпеки мореплавства. 6-е вид. Одеса: Одеська національна морська академія, 2007. 314 с. 5. Інформація про діяльність міжнародних міжурядових та неурядових організацій, що має відношення до космічного права. Комітет із використання космічного простору у мирних цілях. Генеральна Асамблея ООН. URL: https://www.unoosa.org/pdf/limited/c2/AC105_C2_L278Add1R.pdf 6. Конвенція про Міжнародну організацію морського супутникового зв'язку 2006 р. URL: <https://imso.org/wp-content/uploads/2019/08/R.IMSO-CONVENTION.pdf> 7. INMARSAT Fleet Data Automated Safety (FDAS). URL: <https://imso.org/wp-content/uploads/2021/03/IMSO-Circular-GMDSS-001-Inmarsat-FDAS.pdf>

References

1. Pereverziya O.S. Okhorona liudskoho zhyttia na mori. *Derzhava i parvo*. 2019. Vup. 85. С. 203-211.
2. Bykhovskiy M.A. Kola pam'iaty. *Narysy istoriyi rozvytku radiozv'iazku ta movlennia u XX stolitti*. Seria vydan «Istoriia elektrozv'iazku ta radiotekhniky. Moskva: MTsNTI – Mizhnarodnyi tsentr naukovoï ta tekhnichnoi informatsii, TOV «Mobilni komunikatsii», 2001.
3. Kudriavets Yu.N. Pravovi aspekty mizhnarodnoho spivrobitnytstva u sferi informatsiinykh ta telekomunikatsiinykh tekhnolohii. *Biloruskyi zhurnal mizhnarodnoho prava ta mizhnarodnykh vidnosyn*. 1998. № 4. С. 52-56.
4. Shyshkin A.V., Kuprovskiy V.I., Koshevyi V.M. Hlobalna morska systema zv'iazku dlia bezpeky moreplavannia. 6-e vyd. Odesa: Odeska Natsionalna Morska Akademiia, 2007. 314 s.
5. Informatsiia pro diialnist mizhnarodnykh mizhriadovykh ta neuriadovykh orhanizatsii, shcho maie vidnoshennia do kosmichnoho prava. Komitet iz vykorystannia kosmichnoho prostoru u myrnykh tsiliakh. Heneralna Asambleia OON. URL: https://www.unoosa.org/pdf/limited/c2/AC105_C2_L278Add1R.pdf
6. Konventsiia pro Mizhnarodnu orhanizatsiiu morskoho suputnykovoho zv'iazku 2006 r. URL: <https://imso.org/wp-content/uploads/2019/08/R.IMSO-CONVENTION.pdf>
7. INMARSAT Fleet Data Automated Safety (FDAS). URL: <https://imso.org/wp-content/uploads/2021/03/IMSO-Circular-GMDSS-001-Inmarsat-FDAS.pdf>

Shkrebtiienko Anna. Maritime security: The International mobile satellite organization (IMSO) with sea communications systems

The article investigates the directions of interconnection on the example of an International Mobile Satellite Organization (IMCO) and Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). It is determined that in the Global Maritime Distress and Safety System during disaster and to ensure the safety of navigation (GMDSS), satellite systems are effectively used LTD Inmarsat. IMCO in its activities ensures compliance with Ltd. Inmarsat. Inmarsat exploitation of the satellite communication system, general principles and norms of international law. It is noted that the use of a Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) is associated with improving the organization of an emergency radio notification, use in the satellite system to establish a reliable network required for search and rescue at sea. Establishing the relationship and information exchange of the bank and vice versa can provide its high quality at any time and irrespective of weather conditions, which is a prerequisite for ensuring navigation. The purpose of creating an International Mobile Satellite Organization (IMCO) is noted that guarantees securing a supplier of sea moving satellite services for Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). The level of such provision will directly affect the urgency and timeliness of alerts about distress at sea. The Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) is a branched system of various alert methods and communication systems for vessels that experience disasters at sea, where LTD Inmarsat satellite systems are efficiently used, Inmarsat, the use of which is a prerequisite for the safety of navigation.

Key words: IMCO, GMDSS, LTD Inmarsat, navigation safety, communication system.