



ГОРБУЛІН

Володимир Павлович —
академік НАН України, перший
віцепрезидент НАН України

ЩОДО ЗАХИСТУ МОРСЬКОГО УЗБЕРЕЖЖЯ УКРАЇНИ

З огляду на актуальність для України проблеми захисту її інтересів на приморських напрямках актуалізується необхідність формування Національної морської політики України. Швидке реагування та скоординовані дії Військово-морських сил можна забезпечити лише завдяки створенню єдиної системи, призначеної для моніторингу ситуації та централізованого і безперервного управління діями всіх підрозділів та засобів оборони і безпеки. Обґрунтовано необхідність розроблення і впровадження єдиної комплексної автоматизованої системи управління захистом морського узбережжя (АСУ ЗМУ), однією з головних і обов'язкових умов ефективного функціонування якої є створення єдиного інформаційного простору.

Ключові слова: захист морського узбережжя, Національна морська політика України, єдина комплексна автоматизована система управління захистом морського узбережжя, єдиний інформаційний простір.

Захист інтересів суверенних держав на приморських напрямках є складовою національної безпеки будь-якої морської держави. Для України ця проблема останнім часом набуває особливого значення та ускладнюється нинішньою військово-політичною обстановкою. Ризики подальшої військової інтервенції Російської Федерації проти України з Азово-Чорноморського регіону актуалізують роль державної морської політики у просуванні національних інтересів та ліквідації загроз з морського напрямку.

Відповідно до Конвенції ООН з морського права* 1982 р. [1] встановлено такий поділ морського простору:

1. *Внутрішні води* — частина моря, розташована між узбережжям і вихідною лінією (до них належать води портів, бухт і заток).

2. *Територіальні води* — частина моря шириною 12 морських миль (22,2 км), яка відлічується від лінії найбільшого відпливу або від вихідної лінії. Територіальне море, його дно та надра, а

* Конвенція Організації Об'єднаних Націй з морського права підписана в ямайському місті Монтего-Бей у грудні 1982 р., набула чинності 16 листопада 1994 р. Конвенція містить 320 статей і 9 додатків. Станом на червень 2016 р. конвенцію підписали і ратифікували 168 країн, а також Європейський Союз. В Україні Конвенцію ратифіковано у 1999 р.

також розташований над ним повітряний простір перебувають під суверенітетом прибережної держави.

3. *Прилегли води* — частина моря шириною 12 морських миль (22,2 км), яка відлічується від кордону територіальних вод (або 24 милі від вихідних ліній). У цій зоні прибережна держава має право здійснювати контроль з метою запобігання порушенням митних, фіскальних, імміграційних або санітарних норм.

4. *Виключна економічна зона* (до 200 миль або 370,4 км від вихідної лінії) — частина моря, в якій прибережна держава здійснює встановлені міжнародним правом суверенні права на розвідку, розробку і збереження природних ресурсів, як живих, так і неживих; управління цими ресурсами; інші види діяльності, наприклад, виробництво енергії з використанням води, течій, вітру.

5. *Континентальний шельф* (не більш як 350 миль або не більш як 100 миль від позначки глибини у 2500 м) — природне продовження суходутної території до зовнішнього кордону підводної окраїни материка або до 200 миль, якщо межі підводної окраїни материка не досягають цієї межі. Відповідно до Конвенції з морського права, прибережна держава здійснює над континентальним шельфом суверенні права щодо розвідки і розробки природних ресурсів.

6. *Відкрите море* — морський простір, що перебуває у вільному і рівноправному користуванні всіх держав відповідно до принципів і норм міжнародного права.

Сферою особливої уваги держави є 200-мильна економічна зона і континентальний шельф за її межами на відстані до 350 миль. Інтереси суверенної держави в цій зоні часто стикаються з інтересами сусідніх та інших держав і стають серйозною проблемою міждержавних відносин.

Аналіз тенденцій розвитку різних загроз для держав, що мають вихід у море (океан), свідчить, що саме морський (океанський) театр є і в майбутньому залишатиметься найбільш вразливою частиною території держави, а забезпечення безпеки морського узбережжя стає

найважливішим завданням компетентних національних структур і відомств.

Згідно з військово-адміністративним поділом [3], вся територія держави розподіляється на зони (райони) між видами збройних сил. При цьому морська зона є оперативною зоною відповідальності об'єднання *Військово-морських сил* (ВМС), які мають у своєму складі різномірні сили флоту для дій у морському районі.

Під терміном *морський район* розуміють оперативну зону, визначену відповідно до військово-адміністративного поділу території держави, в якій у мирний час створюється і підтримується виділеними черговими силами певний оперативний режим, а у воєнний час — проводяться операції (бойові дії) щодо захисту важливих державних об'єктів на узбережжі, системи базування флоту і морських комунікацій.

З огляду на географічне розташування та військово-адміністративний поділ території, морське узбережжя України включає кілька морських районів відповідно до наявних на сьогодні військово-морських зон ВМС ЗСУ — Чорноморської та Азовської.

Основними загрозами безпеці морського району (і морського узбережжя загалом) є загрози, що діють у різних сферах (повітряній, наземній, морській, інформаційній):

- тероризм;
- військова загроза;
- контрабанда;
- нелегальна міграція;
- порушення прикордонного режиму;
- порушення правил судноплавства;
- техногенні катастрофи;
- екологічні катастрофи;
- розкрадання морських біоресурсів;
- хімічний, ядерний, біотероризм;
- загрози інформаційній безпеці (порушення конфіденційності, цілісності, доступності інформації), які можуть бути навмисними (як результат здійснення інформаційних операцій) або ненавмисними;
- гібридні загрози.

Заходи із запобігання цим різноваріантним загрозам потребують комплексної інтегрованої діяльності всіх органів управління силами і за-

собами державної влади, збройних сил (насамперед ВМС), морської поліції (прикордонної служби), митної, міграційної служб, служби з надзвичайних ситуацій та ін. Основні проблеми захисту морського узбережжя полягають у необхідності організації *ефективної взаємодії* цих структур, забезпечення їх оперативною і достовірною інформацією, скорочення часу реакції, єдності задуму та дій залучених сил і засобів при здійсненні управління з командних пунктів, узгодженого застосування сил і засобів, незалежно від їх відомчої належності.

Зокрема, *захист морського узбережжя* — це узгоджена за завданнями, часом і простором діяльність органів державної влади, як правило, за провідної ролі Військово-морських сил, щодо створення та підтримання певного оперативного режиму інтегрованими черговими силами (флот, морська поліція, берегові частини сухопутних військ, прикордонна служба, поліція, митниця, міграційна служба, служба захисту морських біоресурсів), на які покладаються такі основні завдання:

- моніторинг наземної, надводної, підводної, навігаційно-гідрологічної, повітряної обстановки;
- недопущення порушень державного кордону, незаконної міграції;
- припинення контрабанди наркотиків, зброї, валюти тощо;
- боротьба з піратством;
- недопущення незаконної промислової діяльності у виключній економічній зоні (лов риби, видобуток корисних копалин, ведення розвідки надр підводної частини морського шельфу, прокладання ліній зв'язку, трубопроводів тощо);
- надання допомоги, порятунків екіпажів суден, кораблів, літаків, що зазнають лиха;
- захист важливих державних об'єктів з морського напрямку (портів, пунктів базування, нафтових, газодобувних платформ, припливних гідроелектростанцій та ін.).

Роль Військово-морських сил у захисті морського узбережжя. Для захисту національних інтересів кожна держава, яка має морські кордони, повинна мати у своєму розпо-

рядженні ефективні засоби протидії можливій агресії з моря, які покликані запобігати різним загрозам та протистояти їм.

Сили та засоби захисту морського району та узбережжя. Зазначені сили та засоби мають забезпечувати:

- інформаційну перевагу і постійний контроль дій противника;
- безперервне виявлення та супроводження всіх об'єктів у морських зонах;
- швидке реагування на динаміку зміни обстановки з виявленням ситуацій, що потребують своєчасного вирішення;
- реалізацію стратегії своєчасних превентивних дій усіх сил держави проти виявлених загроз;
- відповідні дії систем озброєння держави не лише проти носіїв високоточної зброї, а й проти самої зброї;
- скоригований масований вплив на супротивника всіма підлеглими і взаємодіючими силами та їх системами озброєння.

Загальне управління силами і засобами кожного морського району веде *командир морського району* з Центру управління захистом морського району (командного пункту). Як правило, командиром морського району призначають командира об'єднання ВМС.

Захист морського району здійснюють різномірні сили та засоби оборони і безпеки. До основних сил належать:

- чергові корабельні ударні групи;
- чергові різномірні протичовнові кораблі флоту;
- чергові кораблі протичовнового дозору і радіолокаційного дозору;
- чергові сили берегових ракетно-артилерійських військ, морської піхоти флоту;
- чергові сили військ протиповітряної оборони, військово-повітряних сил, сухопутних і кібернетичних військ;
- прикордонна служба, морська поліція;
- митна служба;
- міграційна служба;
- спеціальні частини служби державної безпеки;
- служба з надзвичайних ситуацій.

Основні перспективні напрями розвитку ВМС. Поточна військово-політична обстановка і провідна роль ВМС у захисті морського узбережжя країни зумовлюють підвищену увагу до нинішнього стану і перспектив розвитку ВМС України, а також до проблеми формування Національної морської політики України в цілому.

Національна морська політика — це визначення державою і суспільством цілей, завдань, напрямів і способів досягнення національних інтересів України на морському узбережжі, у внутрішніх морських водах, у територіальному морі, у виключній економічній зоні, на континентальному шельфі та у відкритому морі. Суб'єктами національної морської політики є держава і суспільство.

Національну морську політику формує політичне керівництво держави з урахуванням національних інтересів і національної безпеки, а її основні положення закріплюються в *Морській доктрині*. Слід зазначити, що Морська доктрина України на період до 2035 року має пасивний характер, у ній українським ВМС відведено лише функцію забезпечення.

Очевидно, що напрям розвитку (трансформації) ВМС має визначатися з урахуванням загроз і завдань забезпечення національної безпеки і національних інтересів. З огляду на зміни в геополітичній, військово-політичній та економічній ситуації у світі (в регіоні) повинна трансформуватися і Національна морська політика держави та напрями розвитку ВМС як військового сегмента Морської доктрини держави [2].

Можна виокремити такі основні напрями розвитку ВМС України:

1) з одного боку, розвиток ВМС має відбуватися в загальній системі збройних сил, одним з видів яких є військово-морські сили, а з іншого — його необхідно розглядати в комплексній системі Національної морської політики держави;

2) трансформація розвитку ВМС повинна бути перманентною з огляду на нові загрози безпеці держави на морі;

3) ВМС можна розглядати як складну динамічну бойову систему — сукупність функціо-

нально взаємопов'язаних підсистем, здатних вирішувати поставлені завдання в реальному масштабі часу;

4) має забезпечуватися розвиток ВМС як бойової системи, побудованої на принципах розвідувально-ударних комплексів для ведення бойових дій (операцій) на морі;

5) склад та організаційна структура ВМС мирного часу має максимально відповідати структурі воєнного часу;

6) склад ВМС повинен забезпечувати створення і функціонування підсистем ВМС як єдиної бойової системи захисту морських районів узбережжя (операційних зон ВМС): інформаційної підсистеми, що забезпечує створення єдиного інформаційного простору як головної умови функціонування і взаємодії різномірних сил і засобів; підсистеми підтримки прийняття рішень і управління силами (засобами); підсистеми ураження;

7) основу ураження мають становити різномірні ударні групи — корабельні, протичовнові (пошуково-ударні), авіаційні, берегові ракетно-артилерійські. Склад (тип, клас кораблів, авіації) різномірних ударних груп визначається, зважаючи на завдання, поставлені перед ВМС;

8) з урахуванням міжнародних договорів і спільних планів дій окремі підсистеми можуть бути інтегровані або доповнені відповідними підсистемами країн-учасниць;

9) реалізацію закріплених у Морській доктрині напрямів розвитку ВМС повинні гарантувати відповідні програми фінансування.

Теперішній стан ВМС України. Відомо, що після анексії Криму в Україні залишився лише один великий військовий корабель — фрегат «Гетьман Сагайдачний» довжиною 123,5 м і кілька десятків невеликих суден. Українські ВМС запустили програму термінового переоснащення флоту, яка передбачає закупівлю патрульних катерів різних класів з артилерійським озброєнням.

ВМС України мають намір придбати патрульні катери не менш як трьох типів. Насамперед це катери класу «Гюрза-М», які будуть побудовані на українському підприємстві.

Україна планує побудувати 20 патрульних 23-метрових кораблів, на кожному з яких буде встановлено по два бойових модулі з 30-міліметровими гарматами. Станом на 2020 р. побудовано 7 таких кораблів. У рамках загального пакету військової допомоги в розмірі \$1,5 млрд Вашингтон передав Україні два списаних патрульних катери берегової охорони США класу Island довжиною 34 м з однією 25-міліметровою гарматою і два патрульних катери класу Mark VI довжиною 26 м з двома 25-міліметровими гарматами. У червні Пентагон оголосив про можливий продаж Україні 16 катерів класу Mark VI за \$600 млн. Крім того, тривають переговори про передачу ще трьох катерів.

Таким чином, до бойового корабельного складу ВМС України можуть увійти один фрегат і кілька десятків сучасних патрульних катерів. Однак навіть ці розширені сили не можуть зрівнятися з Чорноморським флотом ВМС Росії, на озброєнні якого є ракетний крейсер, великий протичовновий корабель, 5 ракетних катерів, 7 підводних човнів і два десятки патрульних катерів. Не кажучи вже про підкріплення, яке російський флот може направити в Чорне море через Босфор.

На думку вітчизняних і зарубіжних експертів, військовий флот України сьогодні не в змозі протистояти відкритим актам агресії з боку російських ВМС. Натомість реально розглядати зазначені кораблі як частину загальної системи виявлення та оповіщення: патрульні катери ВМС України є мобільними вузлами в системі оповіщення про морську обстановку, до якої входять також берегові спостережні пункти, наземні радари і невеликі безпілотні літальні апарати. Ця система виявлення незабаром зможе передавати дані до підрозділу дорожньо-мобільних протикорабельних ракетних комплексів (зокрема, комплексу «Нептун»).

Як відомо, ракетний комплекс «Нептун» призначений для ураження бойових кораблів класів есмінець, фрегат, корвет, десантних та танкодесантних кораблів і транспортів противника, що діють як самостійно, так і в складі окремих корабельних груп і десантних загонів, берегових радіоконтрастних цілей у простих і

складних метеорологічних умовах у будь-який час доби і пору року при активній вогневій і радіоелектронній протидії противника.

Протикорабельна ракета Р-360 комплексу «Нептун» із системою РЛ-наведення, яку розробляє з 2014 р. Державне київське конструкторське бюро «Луч», зможе вражати кораблі на відстані до 280 км, а це означає, що Україна з власної території зможе створювати загрозу ракетного удару по цілях приблизно на половині акваторії Чорного моря. В серпні 2020 р. наказом Міністерства оборони України береговий комплекс 360МЦ «Нептун» прийнято на озброєння Збройних Сил України. Залежно від кількості батарей «Нептун», які розгорне Україна, це може перетворити регіон на немінучу ракетну «пастку» для російських кораблів. Ракети проекту «Нептун» у разі запуску серійного виробництва зможуть стати вагомою зброєю стримування агресії противника.

Швидко реагування і скоординовані дії ВМС та інших різномірних сил і засобів оборони та безпеки можна забезпечити завдяки створенню *єдиної системи*, призначеної для захисту морських рубежів України. Ця система покликана здійснювати моніторинг ситуації та забезпечувати централізоване і безперервне управління діями всіх підлеглих і взаємодіючих сил і засобів.

Автоматизована система управління захистом морського узбережжя. Для забезпечення безпеки власного морського узбережжя суверенні держави використовують усі доступні засоби берегової охорони, військово-морського флоту, прикордонних і поліцейських сил. При цьому у кожного відомства, як правило, є власні системи спостереження і контролю, що ускладнює координацію дій виконавчих органів і призводить до неефективного використання ресурсів. Подальше нарощування розрізаних структур і систем спостереження та контролю лише збільшує вартість системи безпеки і не вирішує проблему в комплексі.

Єдиним можливим розв'язанням проблеми є розроблення і створення єдиної комплексної *автоматизованої системи управління захистом морського узбережжя* (АСУ ЗМУ). До

подібних систем зараз проявляють великий інтерес у багатьох країнах, розглядаючи їх як необхідний засіб, який дає можливість забезпечити підвищення ефективності системи спостереження, запобігання і реагування на загрози, економію ресурсів і, в кінцевому підсумку, безпеку прибережної частини та морської акваторії країни. За результатами розрахунків, витрати на моніторинг обстановки і управління різномірними силами і засобами захисту морського узбережжя при використанні такої системи зменшуються в десятки разів. При цьому швидкість обробки і аналізу інформації порівняно зі звичайними засобами спостереження зростає в 40 разів, а час реакції системи скорочується до 20–30 секунд.

Отже, АСУ ЗМУ має забезпечити такі функції [4–6]:

- інтеграція інформації від усіх засобів спостереження та виявлення з формуванням *єдиного інформаційного простору* в реальному масштабі часу, що дасть можливість отримати інформаційну перевагу над потенційним противником;
- координація дій розрізнених сил і засобів захисту морського узбережжя;
- автоматизоване розроблення планів розподілу зусиль і ресурсів при організації захисту і оборони морського узбережжя, планів ведення бойових дій з формуванням даних цілевказівки для наявних систем озброєння;
- підвищення ефективності застосування маневрених морських, авіаційних, берегових сил і засобів при виконанні поставлених завдань.

Система може бути побудована на базі як уже наявних, так і новостворених структур і систем, та дозволить об'єднати зусилля не лише окремих відомств, а й, за необхідності, різних країн регіону.

Основні принципи побудови АСУ ЗМУ. Автоматизована система управління захистом морського узбережжя має створюватися на основі модульного принципу, який забезпечить можливість поетапного розроблення і розгортання окремих компонентів системи, адаптації організаційної структури системи до актуальних

вимог, розширення функціональності і нарощування можливостей системи.

Основу архітектурної концепції побудови АСУ ЗМУ становить концепція *мережецентричного захисту і оборони*, комплексне централізоване управління всіма доступними видами зброї, обробка інформації від усіх видів розвідки та джерел інформації з організацією єдиного інформаційного простору.

Концепція мережецентричного захисту (МЦЗ) орієнтована на підвищення оборонних можливостей перспективних формувань у сучасних війнах і збройних конфліктах завдяки досягненню інфокомунікаційної переваги, об'єднанню учасників бойових дій загальним просторовим інформаційним полем. Концептуальна схема ведення мережецентричних бойових дій характеризується такими перевагами:

- істотне скорочення часу реакції під час військових операцій;
- безперервність процесу планування, ведення та матеріально-технічного забезпечення бойових дій;
- єдиний рівень оперативно-тактичної обізнаності;
- самосинхронізація дій у бою;
- поєднання просторової розподіленості збройних сил і концентрації їх вогневого впливу на супротивника;
- широкі можливості використання географічно розподілених різномірних сил і засобів;
- значно більша ефективність високоінтелектуальних сил, оскільки вони користуються інформацією, отриманою від всеосяжного спостереження за бойовим простором.

Технологія МЦЗ спирається на останні технічні досягнення в галузі засобів зв'язку та автоматизації. Зв'язок вибудовується за принципом самовідновної мережі, що передає загальними каналами цифрові дані, голосову інформацію і потокове відео.

До основних принципів організації МЦЗ в АСУ ЗМУ належать:

- безперервний контроль обстановки;
- збирання, обробка, аналіз інформації від різних джерел;

- оперативне інформування в разі виникнення загрози;
- реагування на загрозу, що виникла, планування, розподіл зусиль;
- оперативне управління та координація дій підлеглих сил захисту морського узбережжя.

Для досягнення поставлених цілей і вирішення необхідних завдань в АСУ ЗМУ передбачено комплексне управління всіма доступними силами і засобами на основі забезпечення таких системотехнічних вимог:

- 1) реалізація концепції МЦЗ морського узбережжя;
- 2) реалізація архітектури real-times systems;
- 3) інтеграція всіх видів інформації в інтересах усіх видів захисту і оборони морського узбережжя, створення єдиного інформаційного простору в структурі МЦЗ;
- 4) створення єдиного простору протидії загрозам з організацією комплексного вирішення завдань управління всіма видами захисту і оборони;
- 5) адекватне реагування на загрози, що виникають;
- 6) прийняття рішень з урахуванням усіх можливих варіантів застосування засобів захисту і оборони, у тому числі в нештатних (критичних) режимах;
- 7) забезпечення реакції системи в режимі реального часу;
- 8) забезпечення взаємодії із зовнішніми підсистемами;
- 9) забезпечення необхідного рівня живучості та надійності функціонування;
- 10) протоколювання і реєстрація основних подій;
- 11) можливість розширення кола вирішуваних завдань (відкрита архітектура розвитку);
- 12) забезпечення заданого рівня технологічності експлуатації і супроводу.

При розробленні архітектури АСУ ЗМУ передбачається здійснити перехід до комбінованого застосування передових досягнень у системах бойового управління, зв'язку, обчислювальної техніки, розвідки, спостереження і знищення (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, Re-

connaissance and Kill – C4ISRK), високоточної зброї великої дальності, безпілотних, роботизованих засобів збройної боротьби і кібернетичної зброї.

Згідно з концепцією побудови АСУ ЗМУ, управління захистом морського узбережжя здійснюється з Об'єднаного центру управління, до складу якого входять інформаційно-аналітичний центр; центр оперативного реагування та центр бойового управління.

АСУ ЗМУ забезпечить підвищення ефективності (оперативності, обґрунтованості) централізованого управління всіма видами захисту і оборони морського узбережжя в реальному масштабі часу в умовах активної протидії внаслідок автоматизації таких процесів:

- обробка та аналіз різномірної інформації;
- підготовка і прийняття обґрунтованих рішень щодо захисту морського узбережжя, зокрема щодо комплексного застосування зброї;
- ситуаційне оперативне управління різномірними підлеглими та доданими силами і засобами всіх видів оборони і безпеки морського узбережжя.

Для реалізації технологій ситуаційного управління ядром системи має стати *Ситуаційний центр*, що може функціонувати як у плановому, так і у критичному режимах. Ситуаційний центр як організаційна система, що використовує підходи ситуаційного управління складними об'єктами (системами) на базі нових інформаційних технологій, дозволить об'єднати людино-машинні можливості в режимі аналізу ситуації, колективної підготовки і прийняття рішень та прогнозування їх наслідків [7].

Структура АСУ ЗМУ. Варіант узагальненої організаційно-функціональної структури АСУ ЗМУ наведено на рисунку. Окремі підсистеми призначені для автоматизованого вирішення таких завдань:

- *підсистема управління та координації* всіх видів захисту морського узбережжя — прийняття рішень, планування і організація комплексного захисту в цілому, розподіл зусиль і координація дій різних сил і засобів оборони і безпеки морського узбережжя. Об'єктами



Узагальнена організаційно-функціональна структура автоматизованої системи управління захистом морського узбережжя (АСУ ЗМУ)

управління є всі функціональні підсистеми АСУ ЗМУ;

- *підсистема інформаційної безпеки* морського узбережжя — організація і планування дій із забезпечення інформаційної безпеки, безпосереднє управління силами і засобами забезпечення інформаційної безпеки при протидії інформаційній зброї противника на всіх рівнях протиборотства в кіберпросторі [4], а саме:

- на тактичному рівні (щоденна діяльність, яка полягає в спробах викрадення інформації і атаках на комп'ютерні системи фірм, компаній і пересічних громадян); оперативному рівні (широкомасштабні кібератаки на великі організації, банки і компанії);

- на стратегічному рівні (ведення реальних військових дій, що супроводжуються довгостроковими, масштабними і руйнівними наслідками);

- *підсистема забезпечення інформацією про обстановку* — збирання, обробка та узагальнення інформації про наземну, повітряну, надводну, підводну, навігаційно-гідрологічну обстановку, формування єдиної картини обстановки в інтересах усіх функціональних підсистем АСУ ЗМУ;

- *підсистема протикорабельної оборони* морського узбережжя — планування і організація протикорабельної оборони, безпосереднє управління силами і засобами розподіленої протикорабельної оборони морського узбережжя при завданні ракетних, артилерійських і авіаційних ударів по кораблях противника;

- *підсистема протичовнової і протимінної оборони* морського узбережжя — планування, безпосереднє управління силами і засобами розподіленої протичовнової і протимінної оборони при пошуку, супроводі та знищенні

підводних човнів противника, виявленні і знищенні мін в акваторії морського узбережжя [5];

- *підсистема протипідводно-диверсійної оборони* морського узбережжя — планування, безпосереднє управління силами і засобами протипідводно-диверсійної оборони при забезпеченні захисту акваторії і об'єктів морського узбережжя від підводних диверсійних дій;

- *підсистема берегових частин прикордонної служби* морського узбережжя — управління силами і засобами берегових частин прикордонної служби при виявленні та припиненні фактів порушення державного кордону;

- *підсистема протиповітряної і протиракетної оборони* морського узбережжя — планування, безпосереднє управління силами і засобами розподіленої протиповітряної і протиракетної оборони при відбитті ударів повітряного противника [6];

- *підсистема повітряно-космічної оборони* морського узбережжя — планування, безпосереднє управління силами і засобами розподіленої повітряно-космічної оборони при захисті від повітряно-космічного нападу противника;

- *підсистема радіоелектронної боротьби* морського узбережжя — планування і ведення радіоелектронної протидії радіоелектронним засобам противника в інтересах усіх видів захисту морського узбережжя;

- *підсистема берегової (наземної) оборони* морського узбережжя — планування і організація захисту військово-морських баз, важливих ділянок узбережжя і берегових об'єктів з сухопутного напрямку і від морських десантів;

- *підсистема управління морською поліцією* морського узбережжя — управління силами і засобами морської поліції при виявленні та припиненні правопорушень у територіальних водах і виключній економічній зоні держави;

- *підсистема міграційної служби* морського узбережжя — управління силами і засобами міграційної служби при виявленні та припиненні порушень встановленого законом порядку міграції населення;

- *підсистема митної служби* морського узбережжя — управління силами і засобами митної служби при виявленні та припиненні

правопорушень і злочинів у межах компетенції митних органів;

- *підсистема служби з надзвичайних ситуацій* морського узбережжя — управління силами і засобами служби з надзвичайних ситуацій при прогнозуванні, запобіганні, ліквідації надзвичайних ситуацій та боротьбі з їх наслідками;

- *підсистема забезпечення функціонування АСУ ЗМУ* — організація безперебійного функціонування АСУ ЗМУ: адміністрування програмних і технічних засобів, управління розподіленим обчислювальним процесом, захист від деструктивних впливів в умовах сучасного інформаційного протиборства, забезпечення живучості АСУ ЗМУ в разі настання нештатних ситуацій.

Єдиний інформаційний простір АСУ ЗМУ.

Однією з головних і обов'язкових умов ефективного функціонування АСУ ЗМУ є створення *єдиного інформаційного простору* в інтересах захисту морського узбережжя — сукупності баз даних і знань, технологій їх ведення і використання, інформаційно-телекомунікаційних систем і мереж, що функціонують на основі єдиних принципів і забезпечують інформаційну взаємодію всіх елементів системи.

Єдиний інформаційний простір забезпечує формування *єдиної інтегральної інформаційної моделі обстановки* і надання цієї інформації користувачам системи відповідно до їхніх прав і потреб.

Єдність інформаційного простору АСУ ЗМУ має забезпечуватися достовірністю і оперативністю одержуваної інформації, точністю ототожнення та ідентифікації кожного об'єкта, що спостерігається (стаціонарного або рухомого), об'єднанням інформації від різних джерел, формуванням цілісного інформаційного образу об'єкта, що спостерігається, і середовища, *єдністю подання інформації для всіх споживачів системи*, незалежно від їх територіального розташування і відомчої належності (відповідно до їх потреб і прав доступу).

Термін «єдиний» передбачає, що всі учасники інформаційного процесу при спільній діяльності мають можливість у реальному або

близькому до реального часу помістити або відібрати потрібну інформацію, охоплену цим простором.

Джерелами інформації для формування єдиного інформаційного простору є розподілені в просторі джерела, що забезпечують добування і збирання координатно-об'єктної інформації про об'єкти спостереження в своїй зоні відповідальності. До них належать джерела інформації наземного, повітряного, морського розташування, що здійснюють, відповідно, моніторинг наземної, повітряної та морської обстановки (надводної, підводної, навігаційно-гідрологічної):

- датчики і сенсори всіх видів моніторингу, що передають координати і характеристики об'єктів спостереження, дані про навколишнє середовище, про передбачувані зміни обстановки;

- засоби навігації і локації;

- повітряні системи спостереження, встановлені на пілотованих та безпілотних літальних апаратах;

- супутникові системи спостереження.

Крім того, у формуванні єдиного інформаційного простору використовується інформа-

ція, отримана від органів державної влади, з баз даних і знань інших автоматизованих систем, зі ЗМІ, соціальних мереж та інших джерел.

Для формування єдиного інформаційного простору різномірна інформація, отримана з різних джерел, повинна бути приведена до єдиного просторового і часового виміру. Комплексне представлення та аналіз інформації, отриманої з різних джерел, дозволить виявити явні і неочевидні загрози, зв'язки між подіями, що відбуваються в різних середовищах, об'єднати їх в єдину ситуацію і відстежувати тенденції її розвитку.

Отже, актуальність створення АСУ ЗМУ з єдиним інформаційним простором зумовлена необхідністю моніторингу та інтеграції величезної кількості різномірної динамічної інформації, що характеризує стан кожного елемента і системи в цілому; виявлення зв'язків і закономірностей їх взаємного впливу з урахуванням комплексу зовнішніх і внутрішніх загроз; аналізу множини прогнозних моделей реалізації загроз і сценаріїв їх розвитку; прийняття обґрунтованих оперативних стратегічних рішень щодо забезпечення безпеки морського узбережжя в режимі реального часу.

REFERENCES

[СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ]

1. United Nations Convention on the Law of the Sea. December 10, 1982. https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf
[Конвенція Організації Об'єднаних Націй з морського права. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_057#Text]
2. Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine. 18.12.2018 No. 1108. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1108-2018-%D0%BF#n2>
[Про внесення змін до Морської доктрини України на період до 2035 р. Постанова Кабінету Міністрів України від 18.12.2018 № 1108.]
3. Decree of President of Ukraine. 05.02.2016 No. 39/2016. <https://www.president.gov.ua/documents/392016-19769>
[Про затвердження військово-адміністративного поділу території України. Указ Президента України від 05.02.2016 № 39/2016.]
4. Horbulin V.P., Dodonov O.G., Lande D.V. *Informatsiini operatsii ta bezpeka suspilstva: zahrozy, protyidiia, modeliuvan- nia*. Kyiv: Intertekhnolohiia, 2009.
[Горбулін В.П., Додонов О.Г., Ланде Д.В. *Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання*: монографія. Київ: Інтертехнологія, 2009.]
5. Dodonov O.G., Putyatin V.G., Kutsenko S.A., Knyaz I.V. The scenario of decision making on the organization of antishubmarine and antimines defense of naval forces. *Mathematical Machines and Systems*. 2015. (3): 14–29.
[Додонов А.Г., Путятин В.Г., Куценко С.А., Князь И.В. Сценарий принятия решения по организации противолодочной и противоминной обороны корабельного соединения. *Математичні машини і системи*. 2015. № 3. С. 14–29.]

6. Dodonov O.G., Putyatin V.G., Kutsenko S.A., Niziyenko B.I., Yurasov O.O., Dodonov E.O. Computer modeling of organizational control aviation complex. *Data Recording, Storage & Processing*. 2014. **16**(3): 25–44. DOI: <https://doi.org/10.35681/1560-9189.2014.16.3.100279>
[Додонов А.Г., Путятин В.Г., Куценко С.А., Низиенко Б.И., Юрасов А.А., Додонов Е.А. Компьютерное моделирование системы организационного управления авиационным комплексом. *Реєстрація, зберігання і обробка даних*. 2014. Т. 16, № 3. С. 25–44.]
7. Morozov A.A., Yashchenko V.A. *Situatsionnye tsentry. Informatsionnye tekhnologii budushchego. Novaya informatsionnaya tekhnologiya*. Kyiv: Intertekhnodruk, 2008.
[Морозов А.А., Ященко В.А. *Ситуационные центры. Информационные технологии будущего. Новая информационная технология*. Киев: Интертехнодрок, 2008.]

V.P. Horbulin

National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ON THE PROTECTION OF THE SEA COAST OF UKRAINE

Given the urgency for Ukraine of the problem of protection of its interests in coastal areas, the need for the formation of the National Maritime Policy of Ukraine is urgent. Rapid response and coordinated actions of the Navy can be ensured only through the creation of a single system designed to monitor the situation and centralized and continuous management of all units and means of defense and security. Necessity of development and introduction of the uniform complex automated control system for protection of sea coast is proved, one of the main and obligatory conditions of effective functioning of which is creation of uniform information space.

Keywords: protection of the sea coast, The Ukrainian Naval Forces, uniform complex automated control system for protection of sea coast, uniform information space.