

УДК 65.011.56

В.Г. Тодуров

ПЕРСПЕКТИВА СОЗДАНИЯ ЭКСПОРТНЫХ ОБРАЗЦОВ КОМПЛЕКСНЫХ СИСТЕМ ОХРАНЫ И ОБОРОНЫ МОРСКИХ ПРОСТРАНСТВ ПРИБРЕЖНЫХ СТРАН

Тодуров Владимир Григорьевич, кандидат технических наук, окончил Таганрогский радиотехнический институт. Заместитель генерального конструктора – начальник научно-исследовательской лаборатории. Имеет публикации в области макропроектирования систем управления. [e-mail: mars@mv.ru].

Аннотация

Формулируются основные принципы интегрированной комплексной системы охраны и обороны морских пространств прибрежных стран. Приводится перечень задач обеспечения безопасности, состав аппаратно-программного комплекса, дается описание береговых оперативных центров.

Ключевые слова: интегрированная комплексная система, задачи обеспечения безопасности, береговой оперативный центр, Военно-морской флот, средства обработки информации.

Vladimir Grigoryevich Todurov, Candidate of Engineering, graduated from the Taganrog Radio-Engineering Institute; Deputy General Designer, Head of R&D laboratory; author of articles in the field of macro-design of control systems. e-mail: mars@mv.ru.

Abstract

The article defines basic principles of integrated combined system for guard and defense of maritime spaces of coastal countries and gives a list of security tasks, make-up of hardware and software system and describes shore-based command and control centres.

Key words: integrated combined system, security tasks, shore-based command and control centre, the Navy, information-processing facilities.

В соответствии с международной конвенцией ООН по морскому праву под юрисдикцию прибрежных государств передаются:

- территориальные воды (море) шириной до 12 миль;
- прилегающая территория шириной до 24 миль;
- исключительная экономическая зона шириной до 188 миль;
- континентальный шельф шириной до 350 миль.

Охрана морских пространств обеспечивается, как правило, военно-морскими силами (ВМС) государства, однако к решению данных задач могут привлекаться морская пограничная охрана или жандармские войска (при наличии).

Основными задачами обеспечения безопасности на морских пространствах являются:

- *в мирное время:*
 - охрана морских пространств;
 - задержание нарушителей границы и установленных правил;
 - пресечение нелегального въезда в страну и выезда из нее;
 - контроль соблюдения международных соглашений;
 - оказание помощи судам и самолетам, терпящим бедствие;

- контроль за иностранными судами и кораблями;
- ведение разведки на море;
- контроль за промыслом;
- охрана портов, побережья и нефте- и газопромыслов;
- защита морских коммуникаций;
- охрана окружающей среды;
- боевое обеспечение районов проведения учений;
- борьба с минной опасностью.
- *в военное время:*
 - оперативное обеспечение военно-морских сил с предупреждением о возможном внезапном нападении противника;
 - вскрытие основных группировок противника и направлений их ударов;
 - создание и обеспечение информационного превосходства над противником;
 - управление ударными силами;
 - обеспечение высадки морского десанта;
 - разведка и уничтожение корабельных группировок и отдельных кораблей противника;
 - разведка и нарушение морских перевозок противника;

- выявление и уничтожение противолодочных сил противника;
- целеуказание и наведение на цели противника сил и средств поражения;
- контроль результатов поражения целей противника;
- участие в поиске, обнаружении и спасении потерпевших аварию членов команды сил;
- освещение обстановки в районах базирования своих сил;
- организация и осуществление морских воинских перевозок;
- разведка и ведение борьбы с морским десантом;
- информационная поддержка и участие в разрешении пограничных вооруженных конфликтов;
- вскрытие и затруднение деятельности сил разведки противника, наблюдение и слежение за ними в готовности к уничтожению с началом военных действий;
- обеспечение развертывания сил флота в угрожаемый период.

Решение данных задач на высоком научно-техническом уровне возможно только за счет создания интегрированной комплексной системы, представленной далее на развороте, объединяющей следующие средства:

- непрерывного контроля надводной, воздушной и подводной обстановок;
- системы связи и обмена данными;
- обеспечения, обработки и интеграции;
- комплекс средств автоматизации для всех типов штабов и командных пунктов управления ВМС;
- надводные корабли, подводные лодки и береговые ракетные комплексы.

ФНПЦ ОАО «НПО «Марс» занимается созданием аналогичных комплексных систем около 50 лет. За эти годы создано для СССР несколько поколений береговых автоматизированных систем управления (АСУ) и корабельных информационно-управляющих систем. Для Военно-Морского Флота России разработана интегрированная АСУ ВМФ РФ. В составе АСУ разработаны и испытаны все необходимые базовые программно-технические средства и нормативные документы, обеспечивающие настройку (адаптацию) созданных средств применительно к требованиям и особенностям любой из стран инозаказчика.

В качестве средств непрерывного контроля надводной, подводной и воздушной обстановок предлагается использование стационарных и мобильных комплексов, созданных на различных физических принципах.

В качестве стационарных комплексов, устанавливаемых на берегу вдоль морского пространства, предлагается использовать:

- загоризонтные радиолокационные станции (РЛС) обнаружения и сопровождения надводных и частично воздушных объектов в ближней и дальней (за горизонтом) зонах;
- РЛС обнаружения и сопровождения воздушных и надводных объектов;
- пассивные РЛС обнаружения и сопровождения надводных объектов;
- пассивные гидроакустические комплексы обнаружения подводных и надводных объектов;

– пассивные средства обнаружения и сопровождения надводных и воздушных объектов по анализу средств радиосвязи КВ-, УКВ-диапазонов;

– пассивные средства обнаружения и сопровождения надводных объектов по анализу их видеоизображений.

В качестве мобильных комплексов предлагается использовать:

- береговые мобильные РЛС обнаружения и сопровождения надводных объектов;
- беспилотные и пилотируемые авиационные комплексы обнаружения и сопровождения надводных и низколетящих воздушных объектов;
- надводные корабли и подводные лодки, обеспечивающие своими средствами обнаружение и сопровождение надводных, воздушных и подводных объектов;
- космические средства разведки.

Конкретный состав и количество используемых комплексов определяется с учетом территории морского побережья и финансовых возможностей инозаказчика.

Каждое из рассматриваемых средств имеет свои тактико-технические и вероятностно-временные характеристики.

Совместная обработка информации от всех средств в реальном масштабе времени обеспечивает создание единого информационного поля на морском пространстве страны. Информация данного поля используется каждым из абонентов комплексной системы в качестве информации оповещения и данных целеуказания.

Непрерывный анализ и оценка обстановки позволяют обеспечить классификацию и идентификацию объектов и их намерений.

С целью решения проблем оптимального размещения стационарных и мобильных средств с учетом данных об их тактико-технических характеристиках, требований по информативности, устойчивости, скрытности и деградации разработана математическая модель и программный комплекс оценки устойчивости функционирования и размещения средств на территории морского пространства.

В качестве средств системы связи и обмена данными предлагается использовать:

- средства радиосвязи КВ-, УКВ-диапазонов для обеспечения обмена информацией с надводными кораблями и подводными лодками, авиационными комплексами и ракетными дивизионами;
- средства цифровых радиорелейных комплексов, обеспечивающих информационный обмен между абонентами комплексной системы;
- средства наземной телекоммуникационной системы государства, в том числе и с использованием волоконно-оптических линий связи, обеспечивающих информационный обмен между абонентами комплексной системы;
- средства криптозащиты с целью «закрытия» всех видов передаваемой информации;
- программно-технические средства управления, планирования и обмена данными по всем комплексам связи.

Предлагаемые средства обеспечивают в реальном масштабе времени передачу информации единого информационного поля, а также создание единого поля управления ВМС.

Совместное применение предлагаемых средств связи и обмена данными обеспечивает возможность применения следующих видов связи:

- закрытая передача данных;
- закрытая автоматическая телеграфная связь;
- закрытая радиотелефонная связь;
- открытая радиотелефонная связь;
- открытая слуховая телефонная связь.

Особенностью предлагаемой схемы связи является обеспечение высокой надежности связи за счет использования резервирования трактов передачи информации.

В качестве средств обработки информации, поступающей от средств мониторинга, и подключения их к системам связи и обмена данными предлагается использовать специальные операционные пункты.

Конструктивно данные пункты представляют собой:

- для стационарного применения – кузов-контейнер;
- для оперативного применения – кузов-контейнер на дополнительной тележке;

- для мобильного применения – кузов-фургон.

В составе данных контейнеров размещаются:

- средства радиосвязи УКВ-диапазонов для обеспечения обмена информацией с мобильными абонентами;
- средства цифровой радиорелейной связи для подключения к цифровым радиорелейным осям;
- проводные средства подключения к государственной телекоммуникационной сети;
- проводные средства подключения к береговым средствам контроля обстановки, установленным в ближайшем районе;
- проводные средства подключения к береговым мобильным ракетным или артиллерийским комплексам;
- автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора операционного пункта;
- средства крипто- и имитозащиты передаваемой информации;
- вычислительный комплекс;
- средства электропитания.

Операционные пункты обеспечивают решение следующих основных задач:

- прием, обработка и подготовка к выдаче по каналам связи информации о воздушной, надводной и подводной обстановках;
- прием и ретрансляция информации управления на силы и средства;
- обмен электронной корреспонденцией;
- формирование данных целеуказания и передача их в реальном масштабе времени на силы и средства.

В качестве комплексов автоматизации для штабов и командных пунктов предлагается использовать следующие береговые оперативные центры (БОЦ):

- БОЦ командования ВМС;
- БОЦ командования каждого из военно-морских районов.

БОЦ предназначен для автоматизации функциональной деятельности оперативного состава соответствующих штабов и командных пунктов по обеспечению автоматизированной реализации процессов управления силами ВМС и видами обеспечения их действий. БОЦ должен раз-

вертываться в стационарном заглубленном сооружении командного пункта. Состав должностных лиц БОЦ определяется командованием страны инозаказчика.

В общем случае в состав БОЦ входят:

1. Группа командования в составе:
 - АРМ начальника штаба,
 - АРМ оперативного дежурного,
 - АРМ должностных лиц группы командования,
 - экрана коллективного использования с АРМ оператора управления отображением информации;
2. Группа боевого управления:
 - АРМ боевого управления силами и средствами,
 - АРМ планирования и оценки боевой готовности сил и средств;
3. Группа общего оперативного планирования в составе:

- АРМ применения сил,
- АРМ развертывания сил,
- АРМ планирования средств связи;

4. Дежурная смена:

- АРМ дежурного,
 - АРМ начальника БОЦ;
5. Информационный центр, включающий:
- АРМ контроля обстановки,
 - АРМ информационных ресурсов БОЦ,
 - АРМ обеспечения функционирования БОЦ,
 - вычислительные комплексы БОЦ,
 - комплект внешних устройств,
 - комплект аппаратуры видеоконференцсвязи;

6. Группа информационной безопасности:

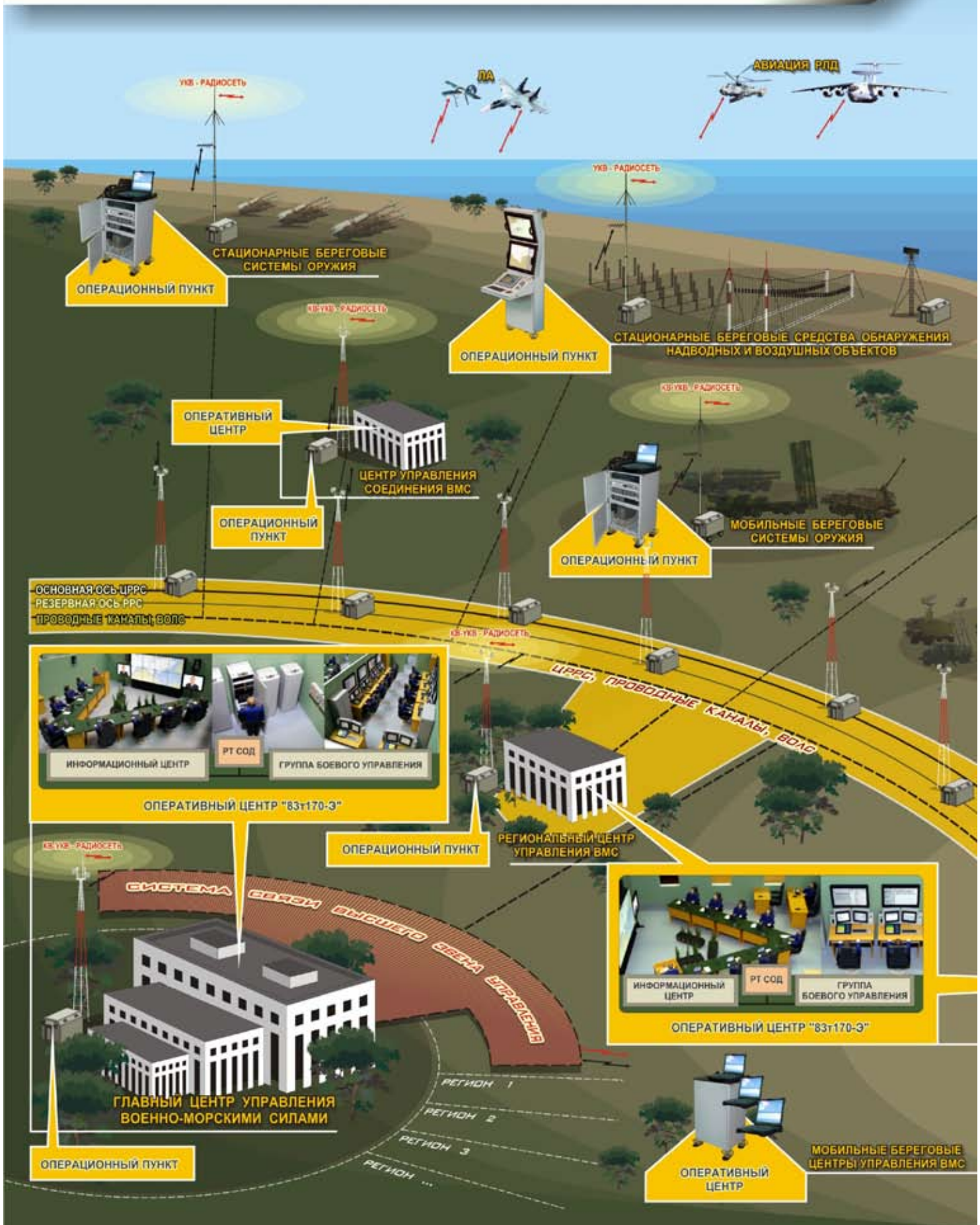
- АРМ по защите государственных секретов,
- АРМ по защите информации и безопасности,
- АРМ управления шифрованием.

В составе БОЦ обеспечивается автоматизированная реализация следующих процессов:

- сбор, обработка, накопление информации об обстановке и ее оценка в операционной зоне в интересах решения задач мирного и военного времени;
- разработка боевых документов и боевое управление силами в соответствии с планами их применения;
- управление боевой готовностью подчиненных сил;
- информационная поддержка функциональной деятельности должностных лиц;
- создание и ведение архива информационных ресурсов;
- коллективная разработка должностными лицами электронных документов при всех видах деятельности;
- безопасность хранения, обработки, передачи информации и защита ее от несанкционированных действий;
- поддержание работоспособности средств БОЦ и комплексной системы охраны и обороны морского пространства (КСОП) в целом.

В составе БОЦ по требованию инозаказчика могут реализовываться любые другие автоматизируемые процессы. Должностными лицами БОЦ обеспечивается проведение видеоконференций между различными БОЦ, а также ведение защищенных телефонных разговоров с подчиненными силами в море.

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ВМС





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Предлагаемая архитектура КСООП позволяет обеспечить удовлетворение любых требований инозаказчика.

2. Тактико-технические и вероятностно-временные характеристики предлагаемой КСООП являются конкурентоспособными на рынке военно-технической продукции и соответствуют основным положениям концепции «сетевых операций».

3. В составе средств КСООП могут применяться и уже находящиеся в составе ВМС средства. Интеграция их будет обеспечена. КСООП может взаимодействовать и с другими АСУ, которые уже имеются у инозаказчика или приобретаются им заново.

4. Внедрение предлагаемой КСООП обеспечит:

- сокращение длительности цикла управления при значительном повышении обоснованности принимаемых решений;

- повышение степени сбалансированности, согласованности и реализуемости планов применения;

- повышение боевых возможностей сил и средств в интересах достижения поставленных задач;

- повышение интеллектуальных возможностей командования всех уровней.

Таким образом предлагаемая КСООП может быть приобретена многими странами мира.

Развертывание данной системы может способствовать оказанию содействия силам Военно-Морского Флота России при действиях в морском пространстве данных стран.