

## ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА СИСТЕМАТА ЗА ОБМЕН НА ФОРМАТИРАНИ СЪОБЩЕНИЯ (MHS) ВЪВ ВМС

Желязко Николов

### BULGARIAN NAVY MESSAGE HANDLING SYSTEM DEVELOPMENT PERSPECTIVES

Zhelyazko Nikolov

***Abstract:** It is well known that communications support command and control. In the Navy this could be done mainly by the radio. Formal messages, such as MHS are used by the Navy to handle commands and of course they are complementary to informal messages. In this paper some aspects of the development of Bulgarian Naval Message Handling System are overviewed. Some perspectives for the development of that kind of services are also considered.*

***Keywords:** message handling system, MHS, Navy.*

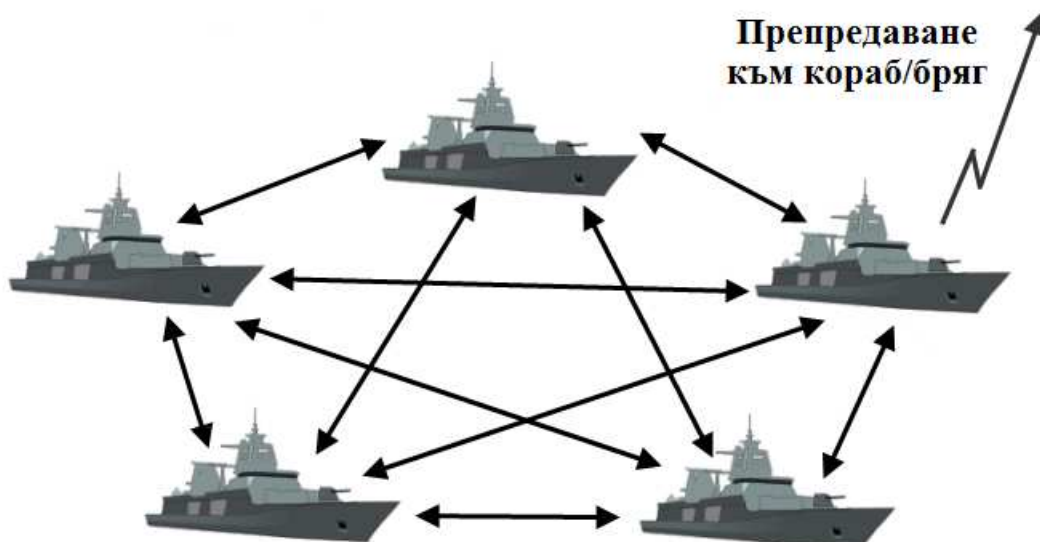
#### 1. Въведение.

Въвеждането на системата за обмен на форматиранни съобщения (MHS – Message Handling System) във военния ни флот започна с получаването на въоръжение на първата фрегата клас „Wielingen” през 2004 г. Тя е компютъризирана система и осигурява подготовка, предаване, приемане, съхранение и препредаване на съобщения във Военноморските сили. По-конкретно, MHS удовлетворява специфични потребности за трансфер на съобщения предимно при съюзен формат на действията, като се базира на стандартизационно споразумение на НАТО STANAG 4406 и съюзна публикация по комуникациите ACP-127. През последните години се наблюдава развитие на MHS системата във военната сфера, като това очертава нови перспективи и все по-широк кръг от възможности за информационен обмен [3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

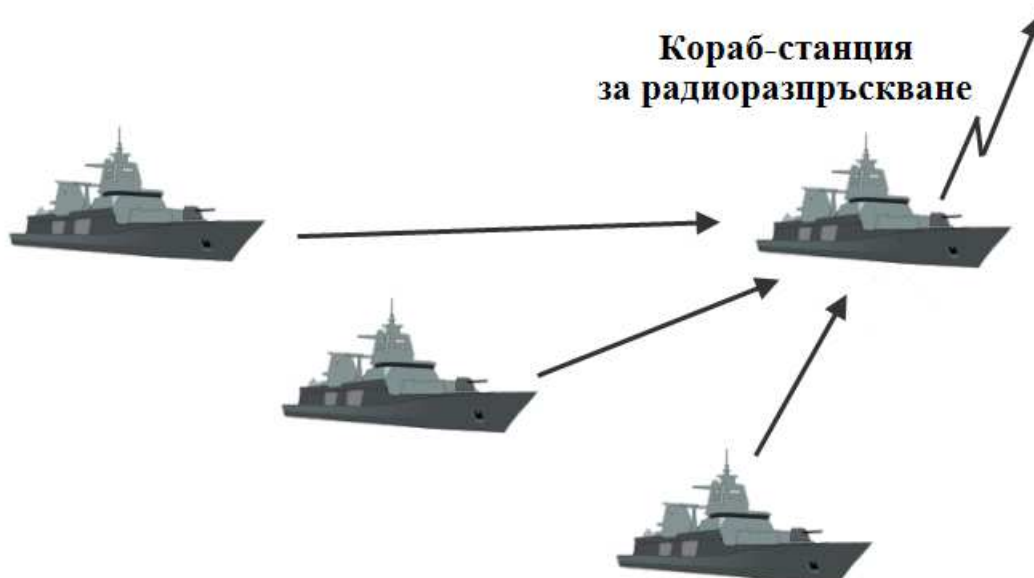
Известно е, че основният дял от информационния обмен в направление „кораб-кораб” и „кораб-бряг” във ВМС се осигурява в специализираните радиомрежите в телефонен режим. Въпреки че гласовият обмен предоставя възможност за отлична оперативност и се е наложил като високонадежден при управлението на корабите в реално време, трябва да се отбележи и трайната тенденция за разширяване на кръга от начини и средства, които допълват комуникационно-информационното осигуряване на море. Пример в това отношение е системата за обмен на форматиранни съобщения, която позволява използването на стандартна текстова форма, целесъобразна при натоварения информационен трафик в тактическата група, и разбира се при връзката с пункта за управление.

#### 2. Система за обмен на форматиранни съобщения – перспективи за развитие.

Както вече беше споменато, основното предназначение на системата за обмен на форматиранни съобщения във ВМС е осигуряването на информационния трансфер чрез стандартни текстови форми при тактически действия. В този случай MHS системата се конфигурира за работа по два основни способа. При първия (фиг. 1) – корабите са в мрежа, като само един от тях извършва препредаване до кореспондент извън групата – брегови пункт за управление или флагмански команден пункт. При втория способ (фиг. 2), единиците предават информацията по направления до старшия кораб, който осигурява радиоразпръскване в интерес на външни за формирането адресати.



Фиг. 1. MHS мрежа с препредаване на съобщения.



Фиг. 2. MHS направление с радиоразпръскване.

Наличните във Военноморските сили корабни MHS системи са изградени от обединени в локална мрежа сървъри и работни станции, модеми, криптиращи устройства, радиокомуникационни средства, крайни устройства и софтуерно осигуряване. Характерни особености на тези системи са [2]:

- възможност за използване на системата в качеството на администратор, потребител или супервайзор;
- визуализация на трафика в реално време;

- назначаване на приоритет на съобщенията;
- наличие на възможност за одобряване за предаване;
- автоматично препредаване;
- архивиране на информацията;
- автоматично дистрибутиране на съобщенията до потребителите.

Правилната експлоатация на MHS системата и посочените характерни особености позволяват изпълнението на поставените пред нея задачи, но развитието на комуникациите в глобален план създава насоки и предоставя идеи за усъвършенстване на MHS обмена.

Една от перспективите е налагането на IP базирани MHS приложения. Този вид работа се осигурява съгласно стандартизационно споразумение на НАТО STANAG 5066. Нововъведението тук е свързано с осигуряване на възможност за информационен обмен както при съюзни, така и при коалиционни действия. Друга нова възможност предоставена от STANAG 5066 е повишаването на шумоустойчивостта на MHS комуникациите в късовълновия банд. Посоченото стандартизационно споразумение предоставя опция за отчитане на конкретни особености в условията за разпространение на късите вълни, като регулира скоростта на предаване и по този начин минимизира времето за излъчване [4].

Не може да се пренебрегне и фактът, че сигурността все по-често се разглежда като високоприоритетен аспект на комуникациите изобщо, и в частност на MHS свръзките. В днешно време производителите на военни системи за форматиране съобщения се придържат тясно към съвременните схващания в тази област. От гледна точка на развитието на комуникационните системи, осигуряването на информационната сигурност може да се разглежда като залагане за изпълнение на комплекс от мероприятия, насочени към удовлетворяване на дефинираните в Доктрината за Комуникационно-информационната система на въоръжените сили на Република България изисквания за: достъпност, цялостност, автентификация, конфиденциалност и невъзможност за отказ [1, 5, 6].

Достъпността на една MHS структура гарантира нейната наличност и факта, че тя може да бъде използвана при поискване от оторизиран потребител. Това изискване се осигурява чрез контрол на потребителите, резервиране на записи и архивиране на информация. От друга страна цялостността гарантира, че информацията не е била променена или унищожена по неоторизиран начин. Тя се постига чрез недопускане на изменение на информацията както по злонамерен начин, така и при използване на информация от ненадежден източник. Рискът от недостатъчна цялостност може да се минимизира като се използват цифрови подписи. Чрез автентификацията се установява валидността на съобщение или източник, както и правото на потребителя за получаване на специфични категории информация. Автентификацията се гарантира чрез използване на персонални атрибути за сигурност, асиметрично криптиране и отново цифрови подписи. Тя гарантира, че източниците на информация се проверяват за валидност при получаване на информацията или при първоначален достъп до нея. Автентификацията е от особена важност за установяването на източника на нова или променена маршрутизираща информация при MHS мрежите. Нарушаването на това изискване за информационна сигурност би довело до невъзможност за комуникация. Конфиденциалността от своя страна гарантира, че информацията е защитена по начин, който позволява достъп до нея само на оторизирани потребители. Конфиденциалността се постига чрез прилагане на процедури за сигурност и криптиране. Нарушаването на конфиденциалността може да доведе до повишаване на уязвимостта на мрежата, като създава условия и за други действия за нарушаване на сигурността.

Едно от предимствата на системата за форматиране съобщения е наличието на невъзможност за отказ, която гарантира, че подателят на информацията разполага с доказателство за доставката ѝ, а получателят е уверен в идентичността на подателя. По този начин и двете страни не могат да отрекат, че са обработвали данните.

Изброявайки перспективи за развитие на системата за обмен на форматиране съобщения във ВМС, не бива да се пренебрегва предстоящият за реализиране проект за придобиване на

многофункционален модул патрулен кораб. Той е свързан с разчети на комуникационно-информационно оборудване и трябва да бъде съобразен не само с тенденциите за развитие на MHS системите.

### 3. Изводи.

Изброяването на перспективи за развитие на системата за обмен на формирани съобщения във ВМС има за цел да отбележи тези, които биха позволили практично и ефективно подобряване на комуникационно-информационното осигуряване на корабите на море. Сред тях са повишаване на информационната сигурност, въвеждането на IP базирани технологии, модернизирани средства и повишаването на шумоустойчивостта на MHS връзките. Разбира се, не бива да се пренебрегва и реализирането на инвестиционния проект за придобиване на многофункционален модул патрулен кораб, който трябва да се разглежда като отлична възможност за усъвършенстването не само на MHS системите.

### Използвана литература:

1. Доктрина за Комуникационно-информационната система на въоръжените сили на Република България – НП 06. Министерство на отбраната на Република България, София, 2012.
2. Message Handling System User Manual. Thales Systems Canada, 2001.
3. <http://ce-resd.facom.ufms.br/sbrc/1989/p51.pdf> - 20.10.2016 г.
4. [https://cdn.rohde-schwarz.com/pws/dl\\_downloads/dl\\_common\\_library/dl\\_brochures\\_and\\_datasheets/pdf\\_1/MMHS\\_bro\\_en.pdf](https://cdn.rohde-schwarz.com/pws/dl_downloads/dl_common_library/dl_brochures_and_datasheets/pdf_1/MMHS_bro_en.pdf) - 20.10.2016 г.
5. <http://seminarprojects.com/Thread-security-in-ad-hoc-wireless-networks-full-report> 21.09.2016.
6. [https://www.cs.tcd.ie/hitesh.tewari/papers/netsec00\\_manet\\_sec.pdf](https://www.cs.tcd.ie/hitesh.tewari/papers/netsec00_manet_sec.pdf) - 21.09.2016.
7. <https://www.isode.com/whitepapers/acp-127-gateway.html> - 20.10.2016.
8. <https://www.isode.com/whitepapers/brass.html> - 20.10.2016.
9. <https://www.isode.com/whitepapers/mmhs-over-smtp.html> - 20.10.2016.
10. <http://www.naval-technology.com/contractors/navigation/eid-communications/> 20.10.2016
11. [https://www.researchgate.net/publication/307513261\\_STANAG\\_5066\\_FOR\\_WIDEBAND\\_HF](https://www.researchgate.net/publication/307513261_STANAG_5066_FOR_WIDEBAND_HF) - 20.10.2016.
12. <https://www.scribd.com/document/325776285/STANAG-ACP-127-G> - 20.10.2016.

#### За контакти:

гл. ас. д-р Желязко Кирилов Николов  
ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”  
тел.: 052 55 22 77  
e-mail: [zhelyazko\\_nikolov@abv.bg](mailto:zhelyazko_nikolov@abv.bg)