

Wacław MORGAŚ¹
Zdzisław KOPACZ

PRZEDMIOT I ZADANIA NAWIGACYJNO-HYDROGRAFICZNEGO ZABEZPIECZENIA DZIAŁALNOŚCI LUDZKIEJ NA MORZU

W referacie² podjęto próbę przedstawienia przedmiotu nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia całej działalności ludzkiej na morzu, tj. zarówno działalności „nawigacyjnej”, głównie transportu morskiego, jak i działalności „nie-nawigacyjnej”, zwanej działalnością specjalną. Przedstawiono również cele i zadania poszczególnych rodzajów nawigacyjno-hydrograficznego tej działalności.

Referat stanowi próbę nowego, tj. znacznie różniącego się od dotychczasowego przedstawienia problemu nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działalności ludzkiej na morzu.

OBJECTIVES AND TASKS OF NAVIGATIONAL AND HYDROGRAPHICAL SUPPORT OF HUMAN ACTIVITIES ON SEA

In this paper an attempt has been made to present and discuss the today's state of the navigational and hydrographical support of all the kinds of human activities being performed on sea. Therefore, the support of “navigation” and “non-navigation” activities have been considered. There have been also debated the objectives and tasks of the navigational and hydrographical support of each kind of human activity.

This paper may be and should be also considered as an attempt of the new treatment of the issues of the navigational and hydrographical support of human activities. This new way of presentation of the subject differs considerably of the existing ways of presentation of the navigational and hydrographical support of the human activities being realized on the sea.

1. WSTĘP

Wyrażenie „zabezpieczenie działalności ludzkiej na morzu”, a zwłaszcza „zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne” tej działalności jest wyrażeniem, które często budzi zdziwienie nawet u ludzi bezpośrednio związanych z morzem. Jest wiele

¹Akademia Marynarki Wojennej, Instytut Nawigacji i Hydrografii Morskiej; 81-103 Gdynia; ul. Śmidowicza 69.
Tel: + 48 58 626 -27-74, 626-28-70, Fax: + 48 58 625-46-83; E-mail: w.morgas@amw.gdynia.pl

²Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2009-2011 jako projekt badawczy.

przyczyn tego stanu rzeczy. Pierwszą, a może i najważniejszą przyczyną jest fakt, że słowo „zabezpieczenie” w wyżej wymienionym wyrażeniu rozumiane często jest jako: ochrona, przeciwstawienie, przeciwdziałanie lub asekuracja. Natomiast słowo „zabezpieczenie” w powyższym wyrażeniu oznacza: polepszenie, ułatwienie, umożliwienie, wsparcie, a czasem osłonę. Tak więc w dalszej części niniejszego artykułu, mówiąc o nawigacyjno-hydrograficznym zabezpieczeniu mieć będziemy na myśli, że oznacza ono ułatwienie lub umożliwienie zrealizowania określonego rodzaju zadań lub działalności środkami nawigacji i hydrografii morskiej.

Druga trudność w rozumieniu istoty przedmiotu nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia wynika z faktu, że obecnie wyrażenie „nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie” coraz częściej i coraz powszechniej odnoszone jest do całej działalności ludzkiej na morzu, tj. zarówno do tzw. działalności „nawigacyjnej”, jak żegluga i zbliżone rodzaje działalności, jak też do działalności „nie-nawigacyjnej”, zwanej również działalnością specjalną, a która obejmuje głównie eksplorację i eksploatację bogactw morza zalegających na dnie; zadania realizowane przez siły morskie oraz im podobne zadania. Natomiast pierwotnie, a bardzo często nawet i obecnie, wyrażenie „nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie” odnosiło się wyłącznie do zabezpieczenia „nie-nawigacyjnej” działalności ludzkiej na morzu. Zabezpieczenie to miało na celu ułatwiać względnie umożliwiać, za pomocą środków nawigacji i hydrografii morskiej, efektywne realizowanie „nie-nawigacyjnej” działalności na morzu.

Takie rozumienie nawigacyjno-hydrograficznej działalności „nie-nawigacyjnej” mogło powstać dopiero wówczas, gdy zaistniały niezbędne ku temu potrzeby i warunki, a mianowicie:

- działalność „nie-nawigacyjna” na morzu, stała się istotnym rodzajem działalności ludzkiej, a co nastąpiło dopiero pod koniec XIX w. (układanie kabli na dnie Atlantyku, początki stosowania min morskich i działalności amfibijnej, itp.),
- powstały i zaczęły działać służby hydrograficzne, co miało miejsce dopiero w XVII wieku.

Można zatem przyjąć, że nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie działalności ludzkiej na morzu powstało na przełomie XIX i XX wieku.

Ale powyższe wcale jeszcze nie wyjaśnia, dlaczego obecnie (2010) nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie zaczęło odnosić nie tylko do „nie-nawigacyjnej” działalności ludzkiej na morzu, ale do całej działalności ludzkiej na morzu, a więc i do „nawigacyjnej” działalności ludzkiej realizowanej na morzu. Jest kilka istotnych przyczyn zaistnienia takiego stanu rzeczy. Do najważniejszych z nich należą:

- specjalna, tj. „nie-nawigacyjna” działalność ludzka na morzu – dzięki współczesnemu postępowi naukowo-technicznemu, a zwłaszcza dzięki rozwojowi globalnych satelitarnych systemów nawigacyjnych; globalnych systemów radiołączności; Geograficznych Systemów Informacyjnych (GIS) oraz wielu innych technologii o zbliżonym znaczeniu dla nawigacji morskiej – bardzo zbliżyła się z punktu widzenia jej nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia, do działalności „nawigacyjnej”,
- zakres „nie-nawigacyjnej” działalności ludzkiej na morzu coraz bardziej rozszerza się, obejmując coraz to większe obszary morskie i to obszary coraz bardziej oddalone od wybrzeży. Na skutek powyższego „nie-nawigacyjna” działalność w coraz większym zakresie obejmuje również elementy „nawigacyjnej”

- działalności ludzkiej (przewozy, transport, ochrona, itp.). Dzięki powyższemu, działalność „nie-nawigacyjna” zbliża się do „nawigacyjnej” działalności ludzkiej na morzu,
- rodzaj i zakres przedsięwzięć nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia „nie-nawigacyjnej” działalności ludzkiej na morzu, dzięki bardzo szybkiemu postępowi naukowo-technologicznemu, stale się zmniejsza, co również w coraz większym stopniu zbliża ten rodzaj działalności z punktu widzenia jej nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia, do działalności „nawigacyjnej”,
 - nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie „nawigacyjnej” działalności ludzkiej na morzu (żegluga i zbliżonych rodzajów działalności) jest organizowana przez te same służby morskie państwa (służba hydrograficzna, służba oznakowania nawigacyjnego), co i nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie „nie-nawigacyjnej” działalności ludzkiej, zwłaszcza działań sił morskich. Ponadto bardzo wiele przedsięwzięć realizowanych w interesie nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działalności „nawigacyjnej” są podobne lub tożsame z przedsięwzięciami realizowanymi w interesie nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działalności „nie-nawigacyjnej”,
 - rozwój powszechnego zagrożenia terrorystycznego, jakie powstało po 11.09.2001 r. dla działalności ludzkiej na morzu musi w jednakowym stopniu dotyczyć działalności „nawigacyjnej” (żegluga, itp.) oraz działalności „nie-nawigacyjnej”, co jeszcze bardziej zbliża do siebie obydwie rodzaje działalności ludzkiej na morzu.

Powyższe fakty oznaczają, że istnieje dostateczne uzasadnienie aby mówić o nawigacyjno-hydrograficznym zabezpieczeniu działalności ludzkiej, tj. zarówno działalności „nie-nawigacyjnej”, jak i działalności „nawigacyjnej”. Ale powyższe wcale nie oznacza, że cele i zadania nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działalności „nawigacyjnej” są tożsame z celami i zadaniami nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działalności „nie-nawigacyjnej”.

W niniejszym artykule przyjęto, że wyrażenie „informacja nawigacyjna” oznacza „informację o warunkach środowiska geograficznego i operacyjnego nawigacji morskiej”.

Poniżej przedstawione zostaną następujące zagadnienia:

- podstawowe rodzaje działalności ludzkiej na morzu oraz ich cele,
- nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie żegluga,
- nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie eksploracji i eksploatacji zasobów morza.

2. PODSTAWOWE RODZAJE DZIAŁALNOŚCI LUDZKIEJ NA MORZU

W interesie skrótowego, ale w miarę ścisłego przedstawienia zagadnień niniejszego podrozdziału należy odwołać się i skorzystać z istniejących i ogólnie stosowanych zasad dotyczących omawianego tu zabezpieczenia.

Działalność ludzką na morzu przyjęto dzielić na dwa podstawowe rodzaje tej działalności, a mianowicie:

- działalność nawigacyjną (ang. *navigation activities*) oraz
- działalność „nie-nawigacyjną” (ang. *non-navigation activities*).

Pierwszy rodzaj działalności ludzkiej na morzu jest podstawowym rodzajem działalności morskiej. Obejmuje on głównie żeglugę (przewóz towarów i ludzi drogą morską, turystykę morską itp.) oraz zbliżone rodzaje działalności.

Działalność „nie-nawigacyjna”, jak już wspomniano, ma znacznie krótszą historię. Zaczęła się ona wyraźnie kształtować dopiero w drugiej połowie XIX w. i obejmuje ona takie rodzaje działalności, jak: działalność minowa, działalność amfibijna oraz bardzo szeroki zakres działalności na morzu, który przyjęto nazywać działalnością eksploracyjną i eksploatacyjną bogactw morskich zalegających dno mórz i oceanów.

Celem nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działalności „nawigacyjnej” jest zapewnienie efektywnego oraz bezpiecznego dla ludzi, mienia i środowiska prowadzenia okrętów na morzu, w takim stopniu jaki jest możliwy do osiągnięcia za pomocą środków i przedsięwzięć nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia.

Tak więc powyższy cel osiąga się za pomocą odpowiedniego zastosowania infrastruktury nawigacyjnej oraz dostarczanie okrętom i pojazdom morskim wyczerpującej i aktualnej informacji geograficznej i operacyjnej o środowisku nawigacji morskiej.

Powyższy cel osiąga się za pomocą realizacji następujących celów cząstkowych:

- zapewnienia wszystkim okrętom i pojazdom morskim zgodnej z międzynarodowymi wymaganiami dokładności ich prowadzenia na morzu,
- zapewnienia wszystkim okrętom i pojazdom morskim takich batymetrycznych i przestrzennych warunków na akwenach morskich, jakie są niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa od wejścia tych okrętów i pojazdów na przeszkody podwodne (wraki, mielizny, itp.),
- zaopatrywanie wszystkich okrętów i pojazdów morskich w wyczerpującą i aktualną geograficzną i operacyjną informację o środowisku nawigacji morskiej, jako niezbędnego warunku zapewnienia bezpieczeństwa morskiego.

Działalność „nie-nawigacyjna” obejmuje dwa główne jej rodzaje, a mianowicie:

- eksplorację i eksploatację bogactw zalegających na dnie mórz i oceanów,
- realizowanie przez okręty wojenne ich zadań na morzu, a zwłaszcza zadań z zakresu wojny podwodnej, a w tym wojny minowej, zadań amfibijnych i im podobnych.

Celem nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działań „nie-nawigacyjnych” jest zapewnienie okrętom i pojazdom morskim realizującym działalność „nie-nawigacyjną” niezbędnych warunków nawigacyjno-hydrograficznych dla realizacji tej działalności.

Wspomniane „niezbędne warunki nawigacyjno-hydrograficzne” polegają głównie na:

- zapewnieniu okrętom i pojazdom morskim odpowiedniej dokładności ich prowadzenia na morzu, która to dokładność jest zwykle nieporównywalnie wyższa niż jest ona ogólnie dostępna dla realizacji działalności „nawigacyjnej”,
- zapewnieniu okrętom i pojazdom morskim odpowiednich rodzajów informacji nawigacyjno-hydrograficznej, niezbędnych dla realizacji ich działań „nie-nawigacyjnych”, a która to informacja jest niedostępna ale i niepotrzebna dla realizowania działalności „nawigacyjnej” na morzu.

Nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie działalności eksploracyjno-eksploatacyjnej bogactw morskich jest organizowane i prowadzone przez odpowiednie służby nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia, które to służby stanowią niezbędną część składową instytucji eksploracyjnych i eksploatacyjnych bogactw morskich (najczęściej gazu i ropy naftowej). Natomiast nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie działań okrętów wojennych jest organizowane i prowadzone przez odpowiednie służby

morskie państwa (służba hydrograficzna, służba oznakowania nawigacyjnego, itp.). Powyższe oraz wiele innych przyczyn, które przedstawione zostaną w dalszej części artykułu stanowią dostateczną podstawę, aby wnioskować, że w ramach nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia „nie-nawigacyjnej” działalności ludzkiej wyróżniono dwa znacznie się od siebie różniące rodzaje nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia, a mianowicie:

- nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie eksploracji i eksploatacji bogactw morskich, które to zabezpieczenie jest organizowane i prowadzone przez odpowiednie służby nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia instytucji zajmujących się eksploracją i eksploatacją tych bogactw,
- nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie działań sił morskich państwa, które to zabezpieczenie organizują i prowadzą odpowiednie państwowe służby morskie (służby hydrograficzne, służby oznakowania nawigacyjnego, itp.).

3. NAWIGACYJNO-HYDROGRAFICZNE ZABEZPIECZENIE ŻEGLUGI

Przystępując do przedstawienia zagadnień nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia żeglugi morskiej należy przyjąć kilka założeń, m.in. po to aby uniknąć konieczności odwoływania się do przeszłości, a ściślej do historii żeglugi morskiej i rodzenia się nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia żeglugi.

Żegluga morska stanowi obecnie podstawowy rodzaj działalności ludzkiej na morzu, a zwłaszcza działalności „nawigacyjnej”. Ponad 90% międzynarodowej wymiany towarów dokonuje się za pomocą transportu morskiego.

Dla potrzeb niniejszego artykułu przyjmujemy, że wyrażenie „żegluga” oznacza zbiór okrętów i pojazdów morskich zatrudnionych w transporcie morskim, turystyce morskiej lub w podobnej działalności.

Pojęcie „nawigacyjno-hydrograficzne” zabezpieczenie żeglugi rozumieć będziemy, jako nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie okrętów i pojazdów morskich uczestniczących w żegludze i zbliżonych rodzajach działalności morskiej.

Zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne żeglugi nie jest systemem składowym, tj. podsystemem Systemu Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Żeglugi. Zabezpieczenie to nie generuje własnych norm dla potrzeb nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia lecz korzysta z norm generowanych poprzez w.w. System.

Nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie żeglugi to zbiór działań i czynności realizowanych w ramach dwóch podstawowych, spośród kilku funkcji, których wspólnym celem, jak już wspomniano, jest:

- zapewnienie efektywnego oraz bezpiecznego dla ludzi, mienia i środowiska morskiego prowadzenia okrętów na morzu w warunkach zagrożenia terrorystycznego w takim stopniu, jak to jest możliwe do osiągnięcia za pomocą środków i przedsięwzięć nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia.

Wspomniane dwie podstawowe funkcje, które realizowane są przez odpowiednie służby morskie państwa, to funkcje:

- wystawianie i utrzymywanie infrastruktury nawigacyjnej żeglugi,
- obsługa żeglugi morskiej pod względem informacji geograficznej i operacyjnej środowiska nawigacji morskiej [2, 4, 6].

Cel nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia żeglugi jest osiągany poprzez realizację dwóch powyższych funkcji, a mianowicie:

- projektowanie, wystawianie i obsługiwanie infrastruktury nawigacyjnej,
- obsługę żeglugi morskiej pod względem informacji o geograficznym i operacyjnym środowisku nawigacji morskiej, tj. poprzez:
 - o prowadzenie pomiarów hydrograficznych oraz przygotowanie map morskich i pomocy nawigacyjnej, a w tym w wersji elektronicznej,
 - o zaopatrywanie okrętów i pojazdów morskich w wyczerpującą i aktualną informację o warunkach środowiska nawigacji morskiej, zwłaszcza na obszarach morskich państwa.

Druga spośród w.w. funkcji jest realizowana przez służby hydrograficzne lub podobne im służby. Funkcja ta jest realizowana w międzynarodowym systemie informacji morskiej, wg ściśle ustalonych wymagań i procedur (Ogólno-światowy System Ostrzeżeń Nawigacyjnych (WWNWS) oraz służba Informacji Bezpieczeństwa Morskiego (MSI) systemu GMDSS i in.).

Natomiast realizacja funkcji pierwszej, tj. projektowania, wystawiania i obsługi infrastruktury nawigacyjnej, nie jest tak ściśle uregulowana międzynarodowymi normami i procedurami. Jest to zresztą z wielu względów praktycznie niemożliwe.

Infrastruktura nawigacyjna powstała i doskonaliła się wraz z rozwojem nawigacji morskiej. Infrastruktura ta w swej podstawowej części, pomimo olbrzymiego rozwoju nauki i techniki zmienia się bardzo wolno. Wyjątek stanowią globalne systemy infrastruktury nawigacyjnej, jak system GPS i jemu podobne.

Infrastruktura nawigacyjna to zbiór trwałych i odpowiednio rozmieszczonych obiektów i systemów nawigacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa morskiego i (antyterrorystycznej) ochrony żeglugi.

Infrastruktura nawigacyjna dzieli się na rodzaje infrastruktury. Każdy rodzaj infrastruktury spełnia określoną funkcję wyrażoną nazwą danego rodzaju infrastruktury. Wyróżnia się następujące podstawowe rodzaje infrastruktury nawigacyjnej:

- infrastruktura batymetryczna (tory wodne, systemy rozgraniczenia ruchu, redy, kotwiczowiska, obrotnice, itp.),
- infrastruktura sygnalizacyjno-ostrzegawcza (stałe znaki sygnalizacyjno-ostrzegawcze, pływające oznakowanie nawigacyjne),
- infrastruktura wizualnego pozycjonowania (latarnie morskie, nabieżniki, itp.),
- infrastruktura radionawigacyjnego pozycjonowania (infrastruktura naziemna: radionawigacyjne systemy bliskiego zasięgu, lokalne satelitarne systemy augmentacyjne; globalne satelitarne systemy nawigacyjne),
- infrastruktura Monitoringu Ruchu Statków i Informacji (VTMIS), (systemy VTS, systemy AIS, systemy LRIT, sieć SafeSeaNet, itp.), [7].

Należy tu nadmienić, że Nawigacyjno-Hydrograficzna Zabezpieczenie Żeglugi Morskiej, tj.:

- projektowanie, wystawianie i obsługa infrastruktury morskiej oraz
- obsługa żeglugi morskiej pod względem informacji o geograficznym i operacyjnym środowisku nawigacji morskiej

stanowi jedno z podstawowych zagadnień dydaktycznych i naukowo-badawczych Instytutu Nawigacji i Hydrografii Morskiej.

4. NAWIGACYJNO-HYDROGRAFICZNE EKSPLOACJI I EKSPLOATACJI ZASOBÓW MORZA

„Nie-nawigacyjna” działalność na morzu to drugi, bardzo istotny rodzaj działalności ludzkiej. Jest to jednak, jak już wspomniano, znacznie młodszy rodzaj działalności, niż działalność „nawigacyjna”. Działalność „nie-nawigacyjna” zaczęła się wyraźnie kształtować dopiero w drugiej połowie XIX w. Był to okres kiedy na Atlantyku kładziono kabel telefoniczno-telegraficzny, który „zbliżył” Europę do Ameryki. W tym okresie zaczęto stosować miny morskie i zwalczać je; prowadzić działania amfibijne, itp. Obecnie można wyróżnić dwa podstawowe rodzaje „nie-nawigacyjnej” działalności ludzkiej, a mianowicie:

- działalność okrętów wojennych wykonujących zadania wojny minowej; zadania amfibijne i bardzo wiele innych zadań z zakresu wojny podwodnej,
- działalność związana z eksploracją i eksploatacją bogactw naturalnych zalegających na dnie mórz i oceanów.

Przedmiotem niniejszej części artykułu jest nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie eksploracji i eksploatacji bogactw naturalnych, a zwłaszcza wydobycia ropy i gazu z dna morza.

Celem nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia każdego rodzaju działań „nie-nawigacyjnych”, jak już stwierdzono powyżej jest:

- zapewnienie odpowiedniej, tj. niezbędnej dla realizacji działań „nie-nawigacyjnych”, dokładności prowadzenia okrętów i pojazdów morskich,
- dostarczanie okrętom i pojazdom morskim, realizującym działalność „nie-nawigacyjną” niezbędnych im rodzajów informacji o środowisku fizyczno-geograficznym, tj. takiej informacji, która jest niezbędna okrętom i pojazdom morskim.

Przygotowanie i prowadzenie nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działań „nie-nawigacyjnych” wymagało zwykle realizacji następujących przedsięwzięć tego zabezpieczenia:

- uzupełnienia istniejącej infrastruktury nawigacyjnej tak, aby spełniała ona potrzeby i wymagania w zakresie dokładności prowadzenia nawigacji okrętów i pojazdów,
- dodatkowe wyposażenie okrętów i pojazdów, jeżeli jest to niezbędne w dodatkowe urządzenia i systemy radionawigacyjne i hydroakustyczne,
- przygotowanie dodatkowych materiałów kartograficznych w postaci papierowej lub elektronicznej,
- dostarczenie okrętom i pojazdom dodatkowych, ale niezbędnych rodzajów informacji, a w tym informacji oceanograficznej i hydrometeorologicznej.

Współczesny szybki rozwój naukowo-techniczny w bardzo istotny sposób wpłynął i wpływa na cały proces przygotowania i prowadzenia nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia, zwłaszcza działalności „nie-nawigacyjnej”. Największy wpływ na omawiany rodzaj zabezpieczenia wywarły:

- rozwój Globalnych Systemów Nawigacyjnych, a zwłaszcza rozwój systemu GPS (1993); jego różnicowych wariantów (1996); oraz zniesienie dokładnościowych ograniczeń systemu GPS (maj 2002),
- rozwój globalnych (satelitarnych i mobilnych) systemów radiołączności i teletransmisji danych,

- rozwój Systemów Informacji Geograficznej (GIS) oraz ich wersji morskich (ECDIS),
- rozwój hydroakustycznych systemów pomiarowych oraz obserwacji i łączności, a także systemów określających geomorfologiczną strukturę dna morza,
- i inne.

Należy nadmienić i mieć na uwadze, że nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie eksploracji i eksploatacji bogactw naturalnych ma szereg szczególnych właściwości, które znacznie odróżniają go od zabezpieczenia innych rodzajów działalności „nie-nawigacyjnej”, a zwłaszcza zabezpieczenia działań sił morskich.

- zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne eksploracji i eksploatacji bogactw naturalnych to nie tylko zabezpieczenie okrętów i pojazdów nawodnych, ale również pojazdów podwodnych, śmigłowców i innych środków transportu, a także dynamicznie stabilizowanych platform realizujących procesy technologiczne,
- zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne eksploracji, eksploatacji bogactw naturalnych to nie tylko zabezpieczenie okrętów i pojazdów morskich uczestniczących w procesach eksploracyjnych i eksploatacyjnych, ale również zabezpieczenie wielu innych części składowych tych procesów, jak budowa wież wiertniczych, układanie rurociągów, monitorowanie instalacji, itp.,
- zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne eksploracji i eksploatacji bogactw naturalnych jest organizowane i prowadzone przez wyspecjalizowane służby nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia, które stanowią część składową instytucji (przedsiębiorstw), eksploracji i eksploatacji zasobów morza. Służby te zajmują się również geodezyjną obsługą infrastruktury eksploracji i wydobywania.
- Zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne eksploracji i eksploatacji bogactw naturalnych ze względu na to, że istotną część składową tego zabezpieczenia zajmują procedury geodezyjne związane z budową stałej infrastruktury i monitorowaniem jej, nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie tej części coraz częściej nazywane jest hydrograficznym nawigacyjnym i geodezyjnym zabezpieczeniem eksploracji i eksploatacji bogactw naturalnych.

5. WNIOSKI

W niniejszym artykule autorzy podjęli się zadania, aby przybliżyć teorię do praktyki w zakresie nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia działalności ludzkiej na morzu. Autorzy uważają, że znaczna część będących wciąż w obiegu poglądów w zakresie nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia odnosi się do sytuacji sprzed 1990 r., tj. okresu przed wprowadzeniem do eksploatacji satelitarnego systemu nawigacyjnego GPS. Oprócz szybkiego postępu naukowo-technicznego i powodowanych nim zmian w ostatnich 10-20 latach nastąpiły również bardzo istotne zmiany sytuacji polityczno-militarnej oraz zmiany warunków środowiska morskiego, w jakich realizowana jest działalność ludzka na morzu. Odnosi się to do wszystkich rodzajów działalności ludzkiej na morzu, ale szczególnie do działalności sił morskich.

W niniejszym artykule zaproponowano i starano się uzasadnić celowość wprowadzenia do praktyki pojęcia „nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie żeglugi morskiej”. Zaproponowano też, aby nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie „nie-nawigacyjnej”

działalności ludzkiej na morzu rozdzielić na dwa podstawowe i bardzo różniące się rodzaje „nie-nawigacyjnej” działalności, a mianowicie:

- działalność eksploracyjna i eksploatacyjna bogactw naturalnych,
- działalność sił morskich.

Autorzy zdają sobie sprawę, że niektóre ich stwierdzenia i wnioski nie mogą wydawać się, że nie są wystarczająco uzasadnione. Jednakże głównym celem niniejszego artykułu jest głównie zwrócenie uwagi na istotne zagadnienia nawigacyjno-hydrograficznego zabezpieczenia całej działalności ludzkiej na morzu, a szczególnie na potrzebę zaktualizowania poglądów na nawigacyjno-hydrograficzne zabezpieczenie tej działalności, aby współczesne poglądy odpowiadały współczesnej rzeczywistości.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] Aleksejev S.P. and others. *About Problems of Navigational and Hydrographical Development of Marine Areas of the Russian Far East*. www.science.sakhalin.ru/Geography/2001/05/Index-e.html
- [2] *Badanie Infrastruktury Nawigacyjnej w Funkcji Zarządzania Bezpieczeństwem Morskim i Ochroną*. Projekt badawczy 2005-2007. Kierownik projektu: Z. Kopacz. Instytut Nawigacji i Hydrografii Morskiej AMW.
- [3] Bogdanow S. *Organizing navigation, hydrographic and hydrometeorological support of KURSK lifting operation*. <http://find-articles.com/p/articles...>
- [4] IALA NAVGUIDE, 5th Edition, 2006.
- [5] Kopacz Z., Morgaś W., Urbański J. *The Part of Navigation in Support of Human Activities on Sea*. Annual of Navigation 10/2005.
- [6] Kopacz Z., Morgaś W., Urbański J. *Infrastruktura nawigacyjna: jej rodzaje, kryteria oceny oraz zasady projektowania*. Zeszyty Naukowe AMW Nr 1. 2007
- [7] Urbański J., Morgaś W., Kopacz Z. *The European Vessel Traffic Monitoring and Information System (VTMIS)*. Environmental Studies Vol 16, No 36, 2007.