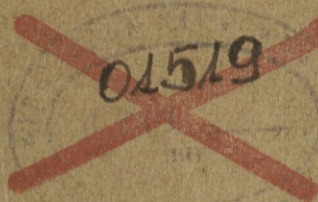


**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP**

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

**JAWNE  
TAJNE**

Egz. Nr 2



Płk dr Jan RABAN  
Ppłk dr Michał KRAUZE

**WPŁYW AUTOMATYZACJI NA FUNKCJE STACJI  
OBLICZENIOWO-ANALITYCZNYCH SKAŻEŃ (SOAS)**

Praca studyjna

55311

WARSZAWA

WRZESIEŃ

1983



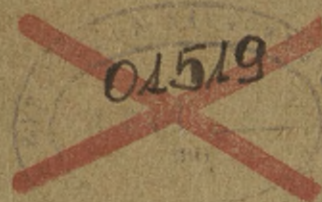
**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP**

**KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH**

**JAWNE**

**TAJNE**

Egz. Nr **2**



**Płk dr Jan RABAN**  
**Ppłk dr Michał KRAUZE**

**WPLYW AUTOMATYZACJI NA FUNKCJE STACJI  
OBLICZENIOWO-ANALITYCZNYCH SKAŻEŃ (SOAS)**

**Praca studyjna**

55311

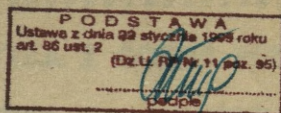
**WARSZAWA**

**WRZESIEŃ**

**1933**

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH



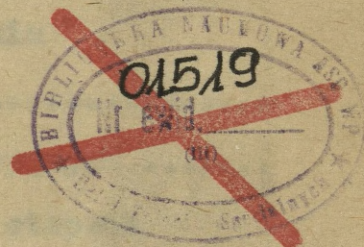
JAWNE

~~TAJNE~~

Egz. Nr .2.

ppłk dr Jan RABAN

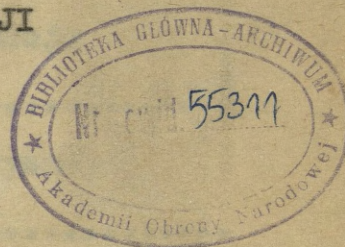
ppłk dr Michał KRAUZE



WPLYW AUTOMATYZACJI NA FUNKCJE STACJI

OBLICZENIOWO-ANALITYCZNYCH SKAŻEŃ

/ SOAS /



/Praca studyjna/

WARSZAWA

WRZESIEŃ

1983 r.

· SPIS TRESCI

Str.

WSTĘP .....	
I. CHARAKTERYSTYKA I OCENA FUNKCJI SOAS W OBECNYM SYSTEMIE WYKRYWANIA SKAŻEŃ W WOJSKACH OPERACYJNYCH .....	
1. Miejsce i rola SOAS w systemie wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych .....	
2. Organizacja SOAS i obowiązki osób funkcyjnych .....	
3. Funkcje spełniane przez SOAS w różnych etapach działań bojowych i operacji .....	
4. Wpływ obecnego stanu automatyzacji na funkcje SOAS .....	
5. Ocena funkcji SOAS w aspekcie potrzeb przyszłego pola walki .....	
II. PERSPEKTYWY ROZWOJU AUTOMATYZACJI I JEJ WPŁYW NA FUNKCJE SOAS .....	
1. Główne założenia automatyzacji systemu wykrywania skażeń w ramach jednolitego zautomatyzowanego systemu powiadamiania /JZSP/ państw-stron UW o uderzeniach jądrowych .....	
1.1. Podstawowe założenia automatyzacji systemu wykrywania skażeń w ramach PASUW .....	
1.2. Kierunki automatyzacji systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych .....	
2. Wpływ automatyzacji na funkcje SOAS .....	
2.1. Miejsce i rola SOAS w zautomatyzowanym systemie wykrywania skażeń .....	

2.2. Przewidywane zadania osób funkcyjnych SOAS  
w zautomatyzowanym systemie wykrywania  
skażeń .....

III. UOGÓLNIENIA I WNIOSKI KONCOWE .....

## W S T Ę P

Z badań przeprowadzonych przez Katedrę Taktyki Wojsk Chemicznych, mających na celu określenie roli zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych<sup>1/</sup> wynikają także pewne wnioski związane z przyszłym kształtem i funkcjonowaniem systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych. Uzyskany materiał badawczy świadczy o tym, że w bliższej i dalszej perspektywie istotną rolę do spełnienia, wśród przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, mieć będzie wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów. Wobec oczekiwanej dużej ilości wybuchów jądrowych o małej i bardzo małej mocy /ładunki zminiaturyzowane oraz neutronowe/ konieczność realizacji tego zadania przesunięta prawdopodobnie zostanie na szczebel taktyczny przy zachowaniu systemu organizowanego w związkach operacyjnych. Wynika z niego także jednoznacznie, że w przyszłości zachowane zostanie duże znaczenie prognozowania stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażenia i skażenia, chociaż w zasadach i sposobach realizacji tego przedsięwzięcia mogą zajść istotne zmiany. Preferowane są zautomatyzowane metody przewidywania<sup>2/</sup>, prognozowania i odtwarzania rzeczywistej sytuacji skażeń, zapewniające szybkie i dokładne opracowanie dużej ilości informacji. Tak więc z przeprowadzonych badań wynika jednoznacznie, że trend do automatyzacji, właściwy dla różnych dziedzin działalności sił zbrojnych, dotyczyć będzie również funkcji spełnianych przez stacje obliczeniowo-analityczne skażeń /SOAS/ w ramach syste-

- 
- 1/ - Badaniu ankietowemu poddano 50 respondentów, przy czym 31 z nich w swojej pracy służbowej zajmuje się problematyką prognozowania rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego.
- 2/ - Poprzez symulację komputerową /modelowanie/ przewidywanej sytuacji skażeń.

mu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych. Na pytanie - jaki ten wpływ będzie, jakie spowoduje zmiany w organizacji, zasadach działania i funkcjach spełnianych przez SOAS? - autorzy zamierzają udzielić odpowiedzi w niniejszej pracy studyjnej. Zatem celem opracowania jest dokonanie oceny aktualnych funkcji spełnianych przez SOAS w aspekcie potrzeb przyszłego pola walki oraz zarysowanie tendencji i kierunków ich przeobrażeń w wyniku automatyzacji procesów występujących w pracy stacji.

Praca studyjna składa się z trzech rozdziałów.

W rozdziale pierwszym scharakteryzowano funkcje SOAS w obecnym systemie wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych, aby następnie ocenić ich przydatność w zmieniających się warunkach prowadzenia przyszłych działań bojowych.

W rozdziale drugim przedstawione zostały perspektywy rozwoju automatyzacji systemu wykrywania skażeń w ramach jednolitego zautomatyzowanego systemu powiadamiania państw-stron Układu Warszawskiego. Na tle założeń ogólnych z tym związanych zaistniała możliwość rozpatrzenia zagadnień dotyczących prawdopodobnego przewartościowania funkcji SOAS spowodowanego automatyzacją procesów zbierania, opracowywania i przekazywania /meldowania/ danych o parametrach uderzeń BMR, stratach i sytuacji skażeń.

W rozdziale trzecim zawarte zostały uogólnione wnioski wynikające z rozdziałów I i II oraz prognostyczne spojrzenie na zasady działania i funkcje SOAS w kontekście zmian organizacyjno-technicznych wprowadzanych w perspektywicznym systemie wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych.

## I. CHARAKTERYSTYKA I OCENA FUNKCJI SOAS W OBECNYM SYSTEMIE WYKRYWANIA SKAŻEN W WOJSKACH OPERACYJNYCH

### 1. Miejsce i rola SOAS w systemie wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych

System wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych składa się z dwu zasadniczych elementów - sieci wykrywania oraz odpowiednich organów /osób funkcyjnych, zespołów specjalistów/ w dowództwach i sztabach przeznaczonych do zbierania i opracowania informacji o uderzeniach BMR i skażeniach. Podstawowym ogniwem drugiego elementu systemu są stacje obliczeniowo-analityczne skażeń występujące na szczeblu taktycznym /dywizja/ i operacyjnym /armia, front/. Przedstawiają one sobą odpowiednio wyposażone i przygotowane pod względem fachowym zespoły specjalistów wojsk chemicznych przeznaczone do przeprowadzenia analizy i dokonywania oceny sytuacji skażeń, strat, pożarów i zniszczeń oraz przedstawienia propozycji niezbędnych do podjęcia decyzji przez odpowiednich dowódców /szefów/ w warunkach stosowania broni masowego rażenia.

Stacje obliczeniowo-analityczne skażeń są integralnymi elementami składowymi sztabów ogólnowojskowych związków taktycznych i operacyjnych. Dlatego rozwijają się w rejonach rozmieszczenia stanowisk dowodzenia, w bezpośrednim sąsiedztwie wydziałów /oddziałów/ operacyjnych. Ma to zapewnić warunki bezpośredniej, szybkiej wymiany informacji o sytuacji po uderzeniach BMR, sprzyjając jednocześnie skróceniu czasu trwania procesów decyzyjnych.

Zadania SOAS są zróżnicowane i pozostają w ścisłej zależności od szczebla dowodzenia oraz okresu i warunków prowadzenia działań bojowych /operacji/.

Stacje obliczeniowo-analityczne skażeń spełniają dużą oraz na obecnym etapie niezastąpioną i niemożliwą do wyeliminowania

rolę w ramach systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych. Bez ich systematyzujących, obliczeniowych i analitycznych funkcji, efekty działania sieci wykrywania byłyby mało przydatnym i nieuporządkowanym zbiorem informacji o wybuchach jądrowych i ich parametrach oraz skażeniach. Rola SOAS polega zatem na zbieraniu i porządkowaniu meldunków /informacji/ przekazanych przez elementy sieci wykrywania i stacje podległe /współdziałające/ oraz ich przetworzeniu i przedstawieniu w formie skondensowanych dokumentów graficznych i meldunków, odpowiednim przełożonym lub informowaniu o nich zainteresowanych ogniw sztabu i sąsiadów.

## 2. Organizacja SOAS i obowiązki osób funkcyjnych

Jak już wspomniano stacje obliczeniowo-analityczne skażeń są elementami stanowisk dowodzenia związków taktycznych i operacyjnych. Podlegają szefom zabezpieczenia chemicznego /na szczeblach taktycznych/ lub szefom wojsk chemicznych /na szczeblach operacyjnych/. Organizacja, wyposażenie oraz zakres realizowanych zadań uzależnione są od miejsca występowania SOAS w strukturze organizacyjnej wojsk operacyjnych.

### a/. Organizacja i obowiązki osób funkcyjnych SOAS

#### związku taktycznego

W skład SOAS związku taktycznego /DZ, DPanc/ wchodzi: kierownik stacji i jego zastępca, dwóch rachmistrzów-planszeczistów, kierowca oraz drużyna łączności. Stacja wyposażona jest w aparaturę typu D, która stwarza poszczególnym osobom funkcyjnym warunki do wykonywania właściwych dla nich zadań. Przedstawiona obsada SOAS dywizji umożliwia prowadzenie ciągłej pracy w systemie dwuzmianowym, zwłaszcza w okresach mniejszego obciążenia stacji zadaniami.

Kierownik SOAS oprócz zadań właściwych dla dowódcy <sup>1/</sup>wykonuje szereg funkcji integrujących i systematyzujących efekty pracy stacji. Znajduje to wyraz w przygotowywanych przez niego meldunkach o przewidywanej, prognozowanej i rzeczywistej sytuacji skażeń, opracowywanych wnioskach i propozycjach dotyczących działania wojsk w warunkach skażeń oraz przedstawianych szefowi zabezpieczenia chemicznego propozycjach wykorzystania pododdziałów naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń.

Zastępca kierownika SOAS, który jest jednocześnie starszym rachmistrzem-planszecistą, wykonuje dwie grupy zadań. Pierwsza związana jest z uzyskiwaniem i zapewnieniem sprawnego obiegu informacji o uderzeniach BMR, skażeniach i warunkach meteorologicznych, druga zaś dotyczy prowadzenia niektórych kalkulacji specjalistycznych.

W ramach pierwszej grupy zadań starszy rachmistrz-planszecista: zbiera, selekcjonuje i ewidencjonuje dane o uderzeniach BMR i skażeniach; melduje przełożonym /w tym również na żądanie SOAS armii/oraz informuje SOAS sąsiednich ZT /w niezbędnym zakresie/ o uderzeniach BMR i sytuacji skażeń; przyjmuje i ewidencjonuje dane o aktualnych warunkach atmosferycznych w przyziemnej i górnych warstwach powietrza oraz informuje o nich zainteresowane ogniwa sztabu.

W ramach drugiej grupy zadań starszy rachmistrz-planszecista dokonuje obliczeń strat powstałych w rejonach uderzeń jądrowych, chemicznych i środkami zapalającymi. Ponadto prowadzi ewidencję informacji, wyników rozpoznania, warunków meteorologicznych, prognozowanych strat i skażeń oraz zbiera dane o rozmieszczeniu w terenie posterunków obserwacji skażeń wojsk chemicznych i wytypowanych ogólnie

---

1/ - Działanie systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych.  
Sygnatura Chem. 268/77 str.23.

wojskowych posterunków obserwacyjnych, rozwijanych siłami drużyn schemizowanych.

Rachmistrze - planszeciści wykonują dokumenty graficzne SOAS - oleaty z przewidywaną, prognozowaną i rzeczywistą sytuacją skażeń oraz dokonują obliczeń strat popromiennych. Zapewniają także powielenie dokumentów graficznych i tekstowych w ilości niezbędnej do informowania zainteresowanych ogniw sztabu związku taktycznego o sytuacji powstałej po zastosowaniu przez nieprzyjaciela BMR.

Drużyna łączności zabezpiecza pracę SOAS poprzez obsługiwanie radiostacji, odbiorników radiowych i dalekopisu zainstalowanych w aparatuwni, a także rozwija linię telefoniczną zapewniając łączność przewodową aparatuwni z węzłem łączności sztabu dywizji.

b/. Organizacja, obowiązki osób funkcyjnych i grup SOAS  
armii /frontu/

Stacje obliczeniowo-analityczne skażeń armii /frontu/ wydzielają ze swojego składu SOAS SD i SOAS TSD. Stacje SD armii /frontu/ podlegają szefom wojsk chemicznych, a stacje TSD armii /frontu/ szefom sztabów kwatermistrzostwa odpowiednich szczebli dowodzenia. W organizacji SOAS SD armii występują następujące osoby funkcyjne: kierownik stacji, 4 starszych pomocników i 2 pomocników kierownika SOAS, 3 starszych rachmistrzów-planszeczistów i 5 rachmistrzów-planszeczistów oraz 1 elektromechanik.

Na TSD armii wydzielana jest obsada SOAS w składzie: kierownik stacji, starszy pomocnik kierownika i 2 rachmistrzów-planszeczistów.

Łączność armijnej SOAS /SD i TSD/ zabezpieczana jest przez kompanię łączności składającą się z dwóch plutonów łączności SOAS SD i drużyny łączności SOAS TSD.

Z osób funkcyjnych SOAS SD armii tworzone są grupy, posiadające określony zakres obowiązków, a mianowicie - grupa ewidencji i informowania oraz grupa opracowania i analizy.

Kierownik stacji SOAS SD, w porozumieniu z przełożonym, dokonuje podziału stanu osobowego i wyposażenia specjalnego stacji na dwa zespoły obliczeniowo-analityczne skażeń, przewidziane do rozmieszczenia w dwóch położeniach stanowiska dowodzenia.

Skład grupy i zespołów może być się zmieniać zależnie od aktualnych potrzeb i sytuacji.

Podobna organizacja oraz zasady tworzenia grup i zespołów dotyczą SOAS frontu. Występują jedynie różnice ilościowe w stanie osobowym oraz w wyposażeniu specjalnym SOAS. Stąd i funkcje właściwe dla poszczególnych osób funkcyjnych i grup tych stacji są takie same, odmienny jest jedynie zakres realizowanych zadań, co wynika ze zróżnicowanego rozmachu operacji armijnych i frontowych oraz skali zagrożenia uderzeniami BMR i skażeniami na poszczególnych szczeblach dowodzenia.

Kierownik SOAS armii /frontu/ oprócz zadań właściwych dla dowódcy <sup>1/</sup>, organizuje pracę stacji /podział na grupy i zespoły/ oraz wykonuje szereg czynności integrujących i systematyzujących efekty jej pracy. Opracowuje meldunki dla szefa wojsk chemicznych /organów operacyjnych sztabu/ o przewidywanej, prognozowanej i rzeczywistej sytuacji skażeń oraz propozycje dotyczące wykorzystania pododdziałów naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń. Sprawowane przez niego funkcje wymagają ciągłej znajomości aktualnej sytuacji taktyczno-operacyjnej i bieżącego informowania o niej pod-

---

1/ - Działanie systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych. Podręcznik Chem. 268/77, str. 26.

dległych zespołów /grup/. Sprawuje ponadto specjalistyczny nadzór nad stacjami niższego szczebla dowodzenia.

Grupa ewidencji i informowania. jak sugeruje sama nazwa, spełnia funkcje związane z obiegiem informacji o parametrach uderzeń BMR, skażeniach i warunkach meteorologicznych. Jej działalność polega na zbieraniu meldunków, ewidencjonowaniu danych, meldowaniu o nich przełożonym oraz informowaniu zainteresowanych ogniw sztabu i SOAS niższego szczebla dowodzenia /armii, dywizji/, a w razie potrzeby także sąsiadów. Ażeby te funkcje spełnić, grupa prowadzi dzienniki: ewidencji informacji, meteorologiczny i rozpoznania oraz powiela dokumenty tekstowe i graficzne niezbędne do informowania odpowiednich elementów organizacyjnych sztabu.

Grupa opracowania i analizy jest podstawowym elementem organizacyjnym SOAS i jako taka spełnia wszystkie podstawowe funkcje, które mają na celu, w oparciu o posiadane informacje, stworzyć najbardziej pełny i wiarygodny obraz sytuacji po przewidywanych i faktycznych uderzeniach BMR. Podstawowym rezultatem pracy grupy są: przewidywana, prognozowana i rzeczywista sytuacja skażeń, strat i pożarów w szerokim tego terminu znaczeniu /straty w ludziach i sprzęcie w rejonach uderzeń BMR, strefy skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów i zawałów, straty żołnierzy powstałe w wyniku napromienienia<sup>i skażenia</sup> chemicznego, skażenie sprzętu bojowego itd./ Oprócz wyżej wymienionych zadań grupa opracowania i analizy opracowuje propozycje wykorzystania pododdziałów powietrznego i naziemnego rozpoznania skażeń oraz wykrywania wybuchów jądrowych, a także dane do zarządzenia o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia /w zakresie rozpoznania skażeń oraz sytuacji promieniotwórczej i chemicznej/. Rezultaty swojej pracy grupa ewidencjonuje w dzienniku prognozowanych strat i skażeń.

Kompania łączności SOAS obsługuje środki łączności SOAS SD i TSD armii /frontu/. W celu zapewnienia ciągłości łączności, w czasie dokonywania zmiany SD dzieli się ją na dwa zespoły. Do obsługi środków łączności TSD wydziela się drużynę łączności.

### 3. Funkcje spełniane przez SOAS w różnych etapach działań bojowych i operacji

Zgodnie z doktryną wojenną państw NATO, „ scenariusz ” prowadzenia wojny przewiduje jej rozpoczęcie działaniami przy pomocy zwykłych środków rażenia i stopniową eskalację użycia broni jądrowej /w tym etapie może być stosowana broń chemiczna jako jedno z narzędzi tej eskalacji/ - lub rozpoczęcie wojny zmasowanym użyciem broni jądrowej.

Funkcje spełniane przez SOAS wyznaczają w zasadzie jedno podstawowe kryterium, którym jest sposób prowadzenia działań bojowych i operacji - bez użycia lub z użyciem BMR.

Kryterium to powoduje, że w całokształcie czasowo-przestrzennej działalności wojsk na polu walki i bitwy, można wyodrębnić dwa okresy prowadzenia walki i operacji, pierwszy - ze stosowaniem zwykłych środków rażenia i drugi - z użyciem BMR.

W okresie poprzedzającym użycie BMR /prowadzenia działań ze stosowaniem zwykłych środków rażenia/ działalność SOAS ma na celu przede wszystkim stworzenie niezbędnych warunków do sprawnego funkcjonowania w okresie drugim /po zastosowaniu przez nieprzyjaciela BMR/. Sprowadza się to do rozpoczęcia działania w reżimie pracy bojowej. Tak więc sprawnie funkcjonować musi system łączności z podległymi, nadrzędnymi i współdziałającymi elementami systemu, a także powinna być utrzymywana wysoka gotowość do pracy w wewnętrznych układach stacji. W celu zapewnienia bezkolizyjnego przejścia do

kolejnego etapu pracy, SOAS prowadzi mapę roboczą stacji /zespołu/, zbiera dane o warunkach atmosferycznych w przyziemnej i górnych warstwach powietrza i informuje o nich odpowiednie elementy systemu, posiada dobre rozeznanie w sytuacji taktyczno-operacyjnej, a także dysponuje informacjami o rozmieszczeniu i działaniu elementów sieci wykrywania skażeń.

Tym, co przede wszystkim charakteryzuje funkcje SOAS w okresie tych działań jest przewidywanie skażeń. Podstawę do opracowania przewidywanej sytuacji skażeń stanowią dane o aktualnych średnich wiatrach w przyziemnej i górnych warstwach powietrza oraz hipotetycznie przyjęte dane o uderzeniach jądrowych, chemicznych i środkami zapalającymi. Przewidywana sytuacja skażeń wyrażona graficznie na kalce, wraz z mapą zawierającą aktualnie położenie wojsk, umożliwia przeprowadzenie wstępnej analizy i oceny prawdopodobnej sytuacji skażeń, strat i zniszczeń, które mogą powstać w pasie /rejonie/ działania wojsk po zastosowaniu przez nieprzyjaciela BMR. Przewidywanie jest procesem ciągłym. Choć jest ono typowe i charakterystyczne dla fazy działań z użyciem zwykłych środków rażenia, to nie ustaje również wtedy, gdy zostanie użyta BMR. Przewidywaną sytuację skażeń SOAS opracowuje po każdej wyraźnej zmianie warunków meteorologicznych w górnych i przyziemnych warstwach powietrza, a także po zmianie ugrupowania bojowego /operacyjnego/ wojsk.

W okresie działań z użyciem BMR, funkcje SOAS ulegają zdecydowanemu przewartościowaniu. Rozszerza się wyraźnie zakres zadań realizowanych w odmiennych warunkach zewnętrznych i wewnętrznych. Do SOAS zaczyna napływać informacja o parametrach autentycznych uderzeń BMR i skażeniach. Podlegać ona musi weryfikacji i wstępnemu opracowaniu, aby mogła stanowić podstawę, jako materiał wyjściowy, do sporządzenia prognoz.

Podstawowe funkcje SOAS w tym etapie działań sprowadzają się, w początkowym okresie, do opracowania prognozowanej sytuacji skażeń, później natomiast - do opracowania sytuacji rzeczywistej.

Prognozowaną sytuację skażeń opracowuje się po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń BMR, w oparciu o charakteryzujące je dane /rodzaj, moc, czas wykonania uderzeń itp./ oraz na podstawie aktualnego położenia wojsk i warunków meteorologicznych w przyziemnej i górnych warstwach powietrza. Na prognozowaną sytuację skażeń składa się dokument graficzny /oleat/ oraz tabelaryczne zestawienie wyników analizy strat w ludziach i sprzęcie, skażeń, sytuacji pożarowej itd. Tak więc w tym okresie działań funkcje stacji sprowadzają się do wykonywania wielu czynności obliczeniowo-analitycznych, ażeby w oparciu o nie dostarczyć dowódcy i sztabowi uogólnione dane o powstałej nowej sytuacji.

W trakcie wykonywania prognoz do stacji zaczynają napływać meldunki i informacje o rzeczywistych skażeniach w terenie. Pomiarów takich dokonują i przekazują odpowiednie meldunki elementy naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń tworzące dywizyjną /armijną, frontową/ sieć wykrywania skażeń. Na tej podstawie stacje obliczeniowo-analityczne skażeń opracowują rzeczywistą sytuację skażeń, którą przedstawiają graficznie w postaci stref A, B, C i D lub izol linii mocy dawek 0,5; 30 i 100 R/h. Podstawę do opracowania rzeczywistej sytuacji skażeń mogą stanowić meldunki uzyskiwane od stacji niższego szczebla dowodzenia. W tym przypadku meldunki zawierają opracowaną informację podając przebieg izol linii dawek lub mocy dawek. Rzeczywista sytuacja skażeń w postaci stref A, B, C i D opracowywana jest przez stacje jednorazowo po każdej serii naziemnych uderzeń jądrowych /wysadzeniu min jądrowych/, natomiast w postaci izol linii mocy dawek na określone godziny, z różną częstotliwo-

ścią w zależności od szczebla dowodzenia.

Oleat z rzeczywistą sytuacją skażeń wraz z mapą przedstawiającą aktualne położenie wojsk stanowi podstawę do przeprowadzenia analizy i dokonania oceny sytuacji skażeń oraz opracowania meldunku przez kierownika SOAS.

Jak z powyższego wynika funkcje spełniane przez stacje w czasie opracowywania rzeczywistej sytuacji skażeń sprowadzają się do: po pierwsze - odtworzenia, w oparciu o dane z rozpoznania, przebiegu rzeczywistych stref skażeń /jednorazowo izolinie dawek i okresowo izolinie mocy dawek/; po drugie - wykonania szeregu operacji o charakterze obliczeniowo-analitycznym mających na celu skorygowanie wyników analizy uzyskanych w czasie sporządzenia prognozowanej sytuacji skażeń.

Niezależnie od tych funkcji, po wykonaniu przez nieprzyjaciela uderzeń BMR, zarówno w czasie opracowywania prognozowanej jak i rzeczywistej sytuacji skażeń, stacje obliczeniowo-analityczne skażeń spełniają funkcje związane z obiegiem dużej ilości informacji. Funkcje te sprowadzają się do zbierania informacji i ich przekazywania wewnątrz SOAS, a po przetworzeniu także pomiędzy stacją i innymi elementami systemu /wyższego szczebla, podległymi i współdziałającymi/.

#### 4. Wpływ obecnego stanu automatyzacji na funkcje SOAS

Automatyzacja pracy SOAS dotyczy obecnie - a prawdopodobnie trendy takie utrzymają się także w przyszłości - następujących dziedzin jej działania:

- zbierania informacji;
- przetwarzania informacji;
- przekazywania informacji;

- prac biurowo-sztabowych wykonywanych przez poszczególne osoby funkcyjne /grupy i zespoły/.

Obecny stan automatyzacji procesów zachodzących w SOAS różnych szczebli dowodzenia można uznać jako stadium początkowe, daleko niewystarczające, aby spełnione zostały wymagania, jakie pod tym względem stawia przyszłe pole walki. Wobec tego jako zasadne można uznać stwierdzenie, że oczekiwany rozwój automatyzacji może wpłynąć przede wszystkim na zmianę funkcji SOAS. Nie oznacza to jednak, że obecny stan automatyzacji nie spowodował pewnych, choć jeszcze niezbyt dużych, zmian w tym zakresie. Rozpatrując poszczególne cztery płaszczyzny działania stacji, można dojść do wniosku, że stosunkowo największe zmiany, co ma wpływ na funkcje spełniane przez SOAS, nastąpiły w dziedzinie automatyzacji przetwarzania informacji, natomiast znacznie mniejsze lub żadne w pozostałych dziedzinach.

Na zmiany niektórych funkcji SOAS wpłynęło przede wszystkim:

- zastosowanie elektronicznej techniki obliczeniowej do wykonywania podstawowych czynności obliczeniowo-analitycznych;
- przewartościowanie możliwości taktyczno-specjalnych sieci wykrywania skażeń poprzez oparcie jej na zautomatyzowanym wykrywaniu i określaniu parametrów wybuchów jądrowych.

Wykorzystanie elektronicznej techniki obliczeniowej do rozwiązywania niektórych problemów z zakresu prognozowania wpłynęło przede wszystkim na zmianę funkcji SOAS szczebla operacyjnego. Wynika to stąd, że istniejące programy informatyczne WYNIK-11WR, WYNIK-3W, RD 04/ dotyczą tego właśnie szczebla dowodzenia /armia, front/. Programem uniwersalnym, który może być wykorzystywany również na szczeblu taktycznym jest PROMIEN-1.

Pomijając niedoskonałości istniejących programów, które są

zainteresowanym znane i nad eliminowaniem których prowadzone są odpowiednie prace, automatyzacja działalności SOAS w tej dziedzinie wpłynęła przede wszystkim na zmniejszenie udziału człowieka /odpowiednich osób funkcyjnych SOAS/ w rozwiązywaniu zadań obliczeniowo-analitycznych. Wyeliminowana więc została żmudna, czaso- i pracochłonna, a czasem również obciążona znacznym błędem wynikającym z subiektywnej interpretacji zjawisk, tzw. „praca ręczna”. Uproszczone również zostały przez to procesy związane z informowaniem zainteresowanych ogniw organizacyjnych sztabów o skutkach powstałych w rejonach uderzeń jądrowych i w strefach skażeń promieniotwórczych.

Zautomatyzowane wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów wzbogaciło i uczyniło bardziej wiarygodną informację uzyskiwaną przez SOAS z sieci wykrywania skażeń. W tej sytuacji stacje szczebli operacyjnych otrzymują gotowe i nie wymagające dodatkowej „obróbki” dane o parametrach wybuchów jądrowych. Skrócone przez to zostały procesy meldowania i informowania o wybuchach jądrowych, a także wszelkie czynności związane z przygotowaniem danych do automatycznego ich przetworzenia.

##### 5. Ocena funkcji SOAS w aspekcie potrzeb przyszłego pola walki

Ażeby dokonać oceny funkcji spełnianych obecnie przez SOAS i określić stopień ich przydatności w bliższej i dalszej perspektywie, niezbędne jest wyeksponowanie i przeanalizowanie tych właściwości przyszłego pola walki, które mogą bezpośrednio lub pośrednio oddziaływać na kierunki ewentualnych zmian w tym zakresie.

Na funkcje spełniane przez SOAS w warunkach przyszłego pola walki wpływać może wiele uwarunkowań. Do najważniejszych można zaliczyć:

1. Przewidywane kierunki i tendencje rozwoju broni masowego rażenia.
2. Zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej oraz wynikające stąd nowe właściwości pracy sztabów.
3. Przewidywane zmiany w organizacji i technicznym wyposażeniu SOAS.

Do arsenałów broni masowego rażenia państw NATO wprowadzane są obecnie, a proces ten podlegać będzie znacznej intensyfikacji w przyszłości, zwłaszcza w zakresie zastosowań praktycznych, nowe środki masowego rażenia - wyspecjalizowana amunicja jądrowa oraz szybko działające i wysokotoksyczne środki trujące trzeciej generacji. Program modernizacji głowic jądrowych obejmuje między innymi sukcesywne wyposażenie wojsk w pociski neutronowe, zminiaturyzowane ładunki o małej i bardzo małej mocy oraz bomby i pociski z regulowaną mocą wybuchu. Przewiduje się także wykorzystanie do wykonywania naziemnych uderzeń jądrowych rakiet samosterujących „ CRUISE ”, a do tzw. „ zdalnego minowania jądrowego ” zmodernizowanych pocisków rakietowych „ PERSHING-2 ” i atomowej artylerii lufowej.

Najbardziej dynamiczny rozwój, zarówno w odniesieniu do aspektów technicznych, jak i operacyjno-taktycznych, nastąpi prawdopodobnie - czego symptomy istnieją już obecnie - w dziedzinie broni chemicznej. Dlatego w tym zakresie można oczekiwać istotnych zmian, których konsekwencją będzie wprowadzenie nowej generacji środków trujących - toksyn, doskonalenie technik i sposobów ich użycia /amunicja binarna, aerzolowanie i mikrokapuśkowanie środków trujących, nowe rodzaje bomb kulkowych i kaset chemicznych, tzw. amunicja mikstowa itp/, zwiększenie liczby środków przenoszenia, a także odnowienie i rozszerzenie zgromadzonych zapasów środków trujących.

Przewidywane zmiany w dziedzinie BMR spowodują, iż znacznemu przewartościowaniu ulegnie zagrożenie wojsk uderzeniami BMR i skażeniami oraz warunki prowadzenia walki i operacji.

Obecny stan wiedzy na ten temat i przewidywania oparte na niej pozwalają przypuszczać, że skutki wystąpienia właściwych zdarzeń przyczynowych w dziedzinie broni masowego rażenia, wywierające także istotny - pośredni lub bezpośredni - wpływ na działanie systemu wykrywania skażeń, a w tym na funkcje SOAS, mogą być następujące:

1. Wprowadzenie broni neutronowej na przyszłe pole walki i bitwy, spowoduje znaczny wzrost zagrożenia radiologicznego wojsk oraz zmieni istniejące proporcje porażenia ludzi i zniszczenia sprzętu bojowego poszczególnymi czynnikami rażenia. Skumulowanie energii jądrowej w promieniowaniu neutronowym spowoduje średnio trzykrotny wzrost strat popromiennych w porównaniu z klasycznym wybuchem jądrowym o identycznej mocy, przy jednoczesnym zminimalizowaniu strat wynikających z rażącego działania fali uderzeniowej i promieniowania cieplnego. Broń neutronowa stanowić będzie główny środek zwalczania zgrupowań pancernych, poprzez obezwładnienie załóg czołgów i wozów bojowych promieniowaniem przenikliwym.

Dla systemu wykrywania skażeń wyłoni się problem wykrywania wybuchów neutronowych i określania ich parametrów oraz dokonywania oceny strat, zwłaszcza popromiennych, w rejonach uderzeń neutronowych.

2. Wyposażenie wojsk w zminiaturyzowane ładunki jądrowe i zastosowanie ich w działaniach bojowych wywoła skutki zbliżone do tych, jakie spowoduje broń neutronowa. Miniaturyzacja mocy ładunków jądrowych pozwoli na wykonywanie uderzeń na wojska i obiekty

w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem oraz zwiększenie opłacalności niszczenia bronią jądrową małych pododdziałów. Zagrożenie wojsk uderzeniami jądrowymi zbliżone wobec tego zostanie jeszcze bardziej do rubieży styczności bojowej.

Obserwowane tendencje rozwoju prac związanych z użyciem w przyszłych działaniach bojowych ładunków neutronowych i zminiaturyzowanych pozwalają przypuszczać, że ładunki te stanowić mogą około 60 % ogólnej mocy jądrowej potencjalnego przeciwnika.<sup>1/</sup> Obniżenie mocy poszczególnych rodzajów głowic jądrowych zostanie zapewne zrekompensowane większą ich ilością w ramach posiadanego ogólnego potencjału nuklearnego. Stąd istnieje duże prawdopodobieństwo, że przyszłe pole walki na którym działania bojowe prowadzone będą z użyciem broni masowego rażenia, charakteryzować się może dużą ilością nieznacznie oddalonych od siebie ognisk porażenia dotyczących szczebla pododdziału /najczęściej kompanii/.

Dla systemu wykrywania skażeń wyłoni się problem wykrywania znacznie większej ilości wybuchów jądrowych małej i bardzo małej mocy na szczeblach taktycznych oraz zbierania i przetwarzania dużej ilości informacji.

3. W wyniku wyposażenia wojsk w wyspecjalizowaną amunicję jądrową, wykorzystanie raket do wykonywania naziemnych wybuchów jądrowych /np. „ CRUISE ”/ oraz zdalnego minowania jądrowego /np. „ PERSHING-2 ”/, wzrośnie zagrożenie wojsk skażeniami promieniotwórczymi. Techniki te spowodują przeniesienie zagrożenia skażeniami po naziemnych wybuchach jądrowych /wybuchach min jądrowych/ na rubieże i w rejony położone w głębi operacyjnej i na

---

1/ - Praca p.k. „ ROZWÓJ-2 ”, oprac. SWChem MDN.

terytorium kraju. Zastosowanie wyspecjalizowanych ładunków jądrowych z regulowaną mocą wybuchu pozwoli w pewnym stopniu programować skażenia promieniotwórcze terenu odpowiednio do potrzeb operacyjno-taktycznych oraz miejscowych warunków meteorologicznych i terenowych.

Wobec systemu wykrywania skażeń wzrosną wymagania w zakresie szybkiego uzyskiwania danych o skażeniach promieniotwórczych na dużych obszarach i ich automatycznego opracowania w celu odtwarzania rzeczywistej sytuacji skażeń.

4. Przewidywane zmiany dotyczące doskonalenia broni chemicznej spowodują, że ogólne możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania środków trujących wzrosną do końca obecnego stulecia o około 50 - 70 % <sup>1/</sup>. Poprzez przyjęcie nowych form i zastosowanie nowych technik użycia środków trujących polepszone zostaną parametry ich toksycznego, czasowego i przestrzennego oddziaływania w rejonie porażenia. Skażenia chemiczne z kategorii problemu taktycznego mogą przejść do kategorii problemu o charakterze operacyjnym.

Dla systemu wykrywania skażeń pojawią się liczne zadania związane ze skróceniem czasu uzyskiwania danych o skażeniach chemicznych /np. poprzez prowadzenie powietrznego rozpoznania skażeń chemicznych/ oraz dotyczące automatyzacji prac analityczno-obliczeniowych SOAS w zakresie oceny sytuacji po zastosowaniu przez nieprzyjaciela środków trujących.

W świetle przedstawionych kierunków i tendencji rozwoju broni masowego rażenia istotne dla rozpatrywanego problemu może być udzielenie odpowiedzi na pytanie - czy, a jeżeli tak, to w jakim stopniu funkcje spełniane przez SOAS odpowiadać będą oczekiwanym zmianom

---

1/ - Praca p.k. „ ROZWOJ-2 ”, oprac. SWChem MON.

w dziedzinie rozwoju i stosowania BMR przez nieprzyjaciela ?

Jest bardzo prawdopodobne, że podstawowe funkcje charakterystyczne dla pracy SOAS - zbieranie informacji, przetwarzanie jej i udostępnianie zainteresowanym po opracowaniu - nie będą podlegać istotnym zmianom. Jednak jest jednocześnie prawie pewne, chociażby tylko w świetle spodziewanego wzrostu zagrożenia uderzeniami BMR i skażeniami, że zmiany takie dotyczyć będą stosowanych w ramach poszczególnych funkcji metod pracy, rozwiązań organizacyjnych i technicznych.

Istniejące metody dokonywania oceny strat, zniszczeń, skażeń i sytuacji pożarowej po uderzeniach BMR i środkami zapalającymi nie uwzględniają w pełni specyficznych właściwości nowych rodzajów ładunków jądrowych, środków trujących i zapalających. Dlatego powinny być one systematycznie modyfikowane w kierunku zapewnienia warunków do prowadzenia kompleksowej oceny sytuacji po uderzeniach BMR /w tym także po uderzeniach chemicznych/ w układach charakteryzujących się dużym stopniem automatyzacji.

Wzrost ilościowych możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania BMR, spowoduje lawinowy napływ dużej ilości informacji do SOAS, przewyższający przepustowość istniejących kanałów łączności. Uwidoczną się jeszcze bardziej dysproporcje pomiędzy potrzebami, a możliwościami przetworzenia danych przy zastosowaniu istniejących metod i technik obliczeniowych.

W warunkach przyszłego pola walki, kryterium według którego możliwe stanie się dokonanie oceny efektywności pracy SOAS będzie czas wykonania właściwych dla niej zadań. Automatyzacja procesów zbierania i przekazywania informacji mogłaby, poprzez wyeliminowanie z systemu obiegu informacji tego ogniwa, jakim jest stacja, znacznie skrócić czas opracowania prognoz.

Wówczas dane z sieci wykrywania /o parametrach wybuchów jądrowych i skażeniach/ musiałyby napływać do centrów obliczeniowych z pominięciem SOAS. W tej sytuacji funkcja stacji sprowadzałaby się do specjalistycznej interpretacji automatycznie uzyskiwanych wyników prognoz i dublowania sposobem tradycyjnym funkcji systemu w pełni zautomatyzowanego na wypadek jego awarii.

Funkcje SOAS należy oceniać także biorąc pod uwagę przyszłe zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej, a zwłaszcza wynikające stąd nowe właściwości pracy sztabów. I w tym przypadku broń masowego rażenia kolejnych generacji będzie miała niewątpliwie decydujący wpływ na dokonujące się w przyszłości przeobrażenia. Należy oczekiwać, iż będą występować z jeszcze większą ostrością - niż to może mieć miejsce współcześnie - gwałtowne, niespodziewane i częste zmiany w sytuacji taktyczno-operacyjnej. Pojawią się prawdopodobnie „izolowane” ogniska walk i bitew. Zajdzie bardzo częsta potrzeba prowadzenia działań bojowych operacji na samodzielnych kierunkach, w oderwaniu od sąsiadów, często w ugrupowaniu nieprzyjaciela. Wszystko to spowoduje, że w pracy dowódców i sztabów wystąpią jeszcze większe napięcia. Wzrośnie również zapotrzebowanie na szybką, wiarygodną i posiadającą charakter kompleksowy, informację po uderzeniach BMR. Pogorszą się jednocześnie warunki działania i wzrośnie obciążenie szefów zabezpieczenia chemicznego oraz SOAS związków taktycznych i operacyjnych pracami związanymi z prognozowaniem i oceną sytuacji po uderzeniach BMR. Biorąc to pod uwagę, można stwierdzić z dużym prawdopodobieństwem trafności przyjętej oceny, iż funkcje SOAS realizowane tradycyjnymi metodami, nawet przy uwzględnieniu obecnego poziomu automatyzacji, nie będą w stanie sprostać wymaganiom, jakie narzuca w tym zakresie właściwości przyszłych działań bojowych i operacji.

Zarysowująca się obecnie, w związku z automatyzacją czynności obliczeniowo-analitycznych i sztabowych, zmiana specjalności niektórych osób funkcyjnych SOAS /np. rachmistrz-planszecista staje się operatorem - informatykiem/ nie będzie także w stanie wyraźnie poprawić efektywności pracy stacji.

Pracochłonne przygotowanie danych /wypełnianie formularzy/ w celu uruchomienia odpowiednich programów powinno być wyeliminowane z pracy stacji, gdyż operacje te znacznie opóźniają uzyskiwanie przetworzonych informacji. Również funkcje stacji związane z ręcznym odtwarzaniem sytuacji na planszetach nie są rozwiązaniem perspektywicznym i jako takie, w świetle potrzeb przyszłego pola walki, będą z pracy SOAS prawdopodobnie stopniowo eliminowane.

Obumieranie niektórych funkcji SOAS i pojawianie się nowych w wariacie podstawowym spowoduje zapewne określone zmiany w organizacji i technicznym wyposażeniu stacji. Będą one możliwe do sprecyzowania po rozpatrzeniu perspektyw rozwoju zautomatyzowanego systemu wykrywania skażeń.

## II. PERSPEKTYWY ROZWOJU AUTOMATYZACJI I JEJ WPLYW NA FUNKCJE SOAS

Rozpatrywane w poprzednim rozdziale funkcje SOAS dotyczyły obecnego /pierwszego/ etapu organizacji systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych, funkcjonującego na bazie istniejących sił i środków. Znając wymagania operacyjno-taktyczne,<sup>1/</sup> odnoszące się do przyszłościowego /drugiego/ etapu organizacji naszego systemu w ramach jednolitego systemu koalicyjnego, w niniejszym rozdziale zostanie dokonana ocena wpływu automatyzacji na funkcje SOAS w jednolitym zautomatyzowanym systemie koalicyjnym.

### 1. Główne założenia automatyzacji systemu wykrywania skażeń w ramach jednolitego zautomatyzowanego systemu powiadomienia /JZSP/ państw-stron UW o uderzeniach jądrowych

Jednolity zautomatyzowany system powiadomienia /JZSP/ powinien zapewnić zautomatyzowane, a więc szybkie i dokładniejsze wykonywanie głównych zadań tego systemu, dodatkowo zaś - dokonywanie bezpośredniej oceny stanu ważniejszych zgrupowań wojsk, sił obrony cywilnej i obiektów gospodarki narodowej w warunkach stosowania broni jądrowej. Powinien również umożliwić modelowanie skutków według różnych wariantów oddziaływania jądrowego nieprzyjaciela, w celu odpowiednio wczesnego podejmowania przedsięwzięć OPBMAR.

Zautomatyzowany system powinien być tworzony na drodze kooperacji przemysłowej państw-stron UW, na bazie modernizowanych i nowych środków wykrywania wybuchów jądrowych, rozpoznania skażeń promieniotwórczych i zestawów automatycznych dajników<sup>2/</sup> ustawionych na

- 1/ Wymagania taktyczno-operacyjne do jednolitego systemu powiadomienia państw-stron UW o uderzeniach jądrowych. SWChem MDN, nr wch. 01293 z 8.6.1982r., załącznik 1, str. 5-8.
- 2/ Tu: w znaczeniu źródeł informacji o skutkach działania wszystkich rażących czynników wybuchów jądrowych.

ważniejszych obiektach, jak również zestawów środków automatyzacji i łączności.

Na stanowiskach dowodzenia podsystemów /ogniw/ JZSP zadania powinny być rozwiązywane w zautomatyzowany sposób. Konkretny skład zestawów środków automatyzacji, przekazywania danych i łączności na stanowiskach dowodzenia zostanie określony w trakcie prac planistycznych.

Siły i środki wykrywania wybuchów jądrowych od momentu postawienia JZSP w stan dyżuru bojowego /pełnej gotowości bojowej/, powinny wykrywać w sposób automatyczny wybuchy wszystkich typów ładunków /amunicji/ jądrowych, znajdujących się już w uzbrojeniu potencjalnego przeciwnika lub będących w fazie doświadczeń. W systemie powinny być przewidziane naziemne, powietrzne, morskie /w podsystemach /flot/ i kosmiczne /w podsystemie Najwyższego Naczelnego Dowództwa/ środki wykrywania. Ich charakterystyczne cechy: sprawność, operatywność i dokładność wykrywania powinny zapewniać odpowiednim szczeblom dowodzenia /kierowania/ szybką i dokładną ocenę zdolności bojowej wojsk /sił/, stanu obiektów i możliwość określenia skali skażeń promieniotwórczych, zniszczeń, zatopień i pożarów. W celu dokonania bezpośredniej oceny stanu ważniejszych obiektów wojskowych, obrony cywilnej i gospodarki narodowej po użyciu broni jądrowej, w podsystemach /ogniwach/ JZSP powinny być przewidziane, jak uprzednio wspomiano zestawy dajników informacji o skutkach działania wszystkich rażących czynników wybuchów jądrowych.

Siły i środki rozpoznania skażeń promieniotwórczych w JZSP powinny zapewniać automatyczne określanie stref umiarkowanego, silnego, niebezpiecznego i szczególnie niebezpiecznego skażenia promieniotwórczego terenu, przestrzeni powietrznej i akwenów - według ustalonych norm i wskaźników.

W systemie powinny być wykorzystywane środki naziemnego, powietrznego, morskiego, a także kosmicznego /w podsystemie Najwyższego ND/ rozpoznania skażeń promieniotwórczych.

Zautomatyzowany podsystem Najwyższego Naczelnego Dowództwa ZSZ państw-stron UW, na podstawie opracowanych informatycznie wyników wykrywania wybuchów jądrowych i określania parametrów ich czynników rażących, rozpoznania skażeń promieniotwórczych i kontroli dozymetrycznej, powinien:<sup>1/</sup>

- ustalić fakt użycia broni jądrowej w czasie nie dłuższym niż 30 sekund z prawdopodobieństwem 0,99 - oraz meldować o tym organom dowodzenia za pomocą kodogramów, zawierającymi nie więcej niż 100 bitów informacji po upływie 30 sekund, z prawdopodobieństwem 0,99 ;

- określić skalę użycia broni jądrowej po upływie trzech minut - z prawdopodobieństwem nie mniejszym niż 0,95 - oraz przygotowywać organom dowodzenia, na ich zapotrzebowanie, meldunki w formie kodogramów zawierających do 1000 bitów informacji, w czasie nie dłuższym niż 1 minuta;

- określić zagrożenie skażeniami promieniotwórczymi wojsk /sił/ i obiektów gospodarki narodowej po upływie trzech minut<sup>2/</sup>

- z prawdopodobieństwem 0,9 - oraz meldować o tym organom dowodzenia /kierowania/ za pomocą kodogramów zawierających do 1000 bitów, w czasie nie dłuższym niż 3 minuty, z prawdopodobieństwem nie mniejszym niż 0,95;

---

1/ Wymagania dotyczące norm czasowych i stopnia prawdopodobieństwa informacji w innych podsystemach powinny być określone w czasie projektowania JZSP.

2/ Od momentu określania faktu użycia broni jądrowej.

- określić skutki użycia broni jądrowej w czasie nie dłuższym niż 10 minut, z prawdopodobieństwem 0,9 następnie - udokładniać dane po upływie każdych kolejnych 20 minut oraz meldować o nich organom dowodzenia /kierowania/ za pomocą kodogramów zawierających do 1000 bitów, w czasie nie dłuższym niż 3 minuty, z prawdopodobieństwem 0,95.

Przekazywanie informacji stanowiskom dowodzenia Zjednoczonych Sił Zbrojnych UW i jej wymiana między SD podsystemów /ogniw/ powiadamiania według ustalonych zasad i podległości, powinny odbywać się, z reguły, w zautomatyzowanym systemie dowodzenia /ASU/ odpowiednich ogniw dowodzenia <sup>1/</sup> i w systemach zjednoczonego zautomatyzowanego systemu łączności sił zbrojnych.

Przyjmowanie danych od sił i środków wykrywania wybuchów jądrowych, rozpoznania skażeń promieniotwórczych i czujników rejestrujących czynniki rażące powinno odbywać się w specjalnych systemach /łączach/ przekazywania danych. W JZSP należy przewidzieć operacyjno-dowódczą i służbowo-techniczną łączność telefoniczną.

Odporność na uderzenia /żywotność/ podsystemów i ogniw JZSP w warunkach użycia broni jądrowej i innych środków masowego rażenia powinna być nie mniejsza od żywotności zabezpieczanych systemów /ogniw/ dowodzenia.

Wymagania, dotyczące JZSP zawierają również pewne charakterystyczne stwierdzenie. Otóż w przewidywaniu obezwładnienia zestawów środków automatycznych w podsystemach /ogniwach/ JZSP, powinno być przewidziane przejście na zwykły sposób przekazywania i dokonywania oceny informacji wraz z jej utajnianiem. Z powyższego wynika, że działające w zautomatyzowanym systemie jego elementy powinny być

---

1/ Automatyczne utajnianie informacji powinno odbywać się w związku taktycznym i wyżej.

gotowe do zbierania danych, ich „ ręcznego ” obliczania, oceniania i przekazywania oraz utajniania z zastosowaniem dotychczasowych metod pracy.

Powyższe wymagania zostały w trakcie badań skonfrontowane z możliwościami działania systemu wykrywania skażeń PRL w jednolitym zautomatyzowanym systemie powiadamiania państw-stron Układu Warszawskiego o uderzeniach jądrowych. Przy tym autorzy mają na myśli raczej przyszłe, zakładane możliwości działania, bowiem i bez badań można stwierdzić, że nasz system przy obecnym stanie sił i środków technicznych nie jest zdolny całością włączyć się w JZSP. Tego nie wymagają zresztą nawet omawiane wymagania, które określają automatyzację systemu jako drugi, projektowany etap.

Prowadząc badania dotyczące przyszłych możliwości działania naszego systemu wykrywania skażeń w zautomatyzowanym systemie koalicyjnym autorzy starali się odpowiedzieć na następujące pytania:

- w jakich koalicyjnych i krajowych układach obronnych /zjednoczonych siłach zbrojnych, obronie terytorialnej, obronie cywilnej/ i systemach /dowodzenia, łączności/ umiejscowić i projektować automatyzację naszego systemu wykrywania skażeń ?

- jakie warunki powinny być spełnione odnośnie do sił i środków systemu wykrywania skażeń, by mógł on działać w jednolitym zautomatyzowanym systemie koalicyjnym ?

- w jakiej kolejności i co doskonalić /jakie struktury, elementy i środki/ ?

- jak doskonalić nasz system wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych i na terytorium kraju, by włączyć go w skład jednolitego zautomatyzowanego systemu koalicyjnego ?

- co doskonalić własnymi siłami /we własnym zakresie/, a co w kooperacji operacyjnej i techniczno-przemysłowej z państwami - stronami Układu Warszawskiego ?

Odpowiedź na pierwsze pytanie, w stosunku do systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych, wynika z usytuowania tegoż systemu w tej części sił zbrojnych, która jest wydzielana w skład Zjednoczonych Sił Zbrojnych Układu Warszawskiego. Należy więc automatyzację frontowego SWS umiejscowić w zjednoczonych siłach zbrojnych i projektować ją w systemach dowodzenia i łączności ZSZ UW. Stąd w następnym podrozdziale zostaną przedstawione możliwości automatyzacji naszego systemu frontowego w ramach polowego zautomatyzowanego systemu dowodzenia wojskami /PASUM/<sup>1/</sup>.

#### 1.1. Podstawowe założenia automatyzacji systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych w ramach PASUM

Prace nad budową systemu PASUM rozpoczęły się w latach sześćdziesiątych. W Armii Radzieckiej opracowano koncepcję systemu, którą następnie przyjęły pozostałe armie państw-stron Układu Warszawskiego, podpisując w grudniu 1978 roku wzajemne porozumienie co do budowy systemu wspólnym wysiłkiem państw socjalistycznych.<sup>2/</sup>

Polowy zautomatyzowany system dowodzenia wojskami frontu jest to zespół środków automatyzacji znajdujących się na stanowiskach dowodzenia frontu, podległych związków operacyjnych i taktycznych oraz w oddziałach i pododdziałach. Środki te, wzajemnie ze sobą połączone zapewniają automatyczne zbieranie, odtwarzanie, opracowanie i przekazywanie informacji z pola walki, potrzebnych organom dowodzenia wszystkich szczebli od pułku /równorzędnego/ wzwyż

1/ Skróc nazwy z języka rosyjskiego: " Polewaja awtamatizirowanaja sistiema uprawlenija wojskami."

2/ Powstała organizacja " INTERASU," której organami są: sekretariat /centrum koordynacyjne/ w Moskwie, rada głównych konstruktorów oraz delegaci z przemysłu i ministerstw obrony państw-stron UW.

do podejmowania decyzji.<sup>1/</sup> Głównym celem systemu jest zwiększenie operatywności, ciągłości i niezawodności dowodzenia wojskami.

Koncepcja organizacji PASUW zakłada, że w jego skład wejdzie 5 podsystemów, wzajemnie powiązanych pod względem obiegu informacji i informatycznie: ogólnowojskowy, wojsk rakietowych i artylerii, obrony przeciwlotniczej, lotnictwa frontu, tyłowy /w ZP nie występuje/. Podsystem ogólnowojskowy jest podstawowy, nadrzędny, są mu podporządkowane wszystkie pozostałe podsystemy.

Działanie systemu będzie oparte na jednolitych zasadach przyjmowania, przechowywania /w pamięci EMC/, przetwarzania i wydawania danych o obiektach własnych i nieprzyjaciela. Ta jednolitość ma również polegać na zunifikowaniu dokumentów bojowych oraz sposobów kodowania zbieranych i przekazywanych informacji. Dane, dotyczące ilości mieszczących się w systemie informacji o obiektach własnych i nieprzyjaciela przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1.

Pojemność informacji w systemie PASUW frontu

Szczepel dowodzenia	Informacje o liczbie obiektów	
	własnych	nieprzyjaciela
Związek taktyczny	150	150
Armia	400	800
Front	do 1000	do 2000

1/ Definicję PASUW i pozostałe charakterystyki tego systemu opracowano na podstawie wykładu wygłoszonego przez przedstawiciela GZSzB w ASG WP w dniu 9.03.1983r.

System frontowy będzie mógł przekazywać informacje wyższym organom dowodzenia oraz współdziałać ze sztabami generalnymi /głównym/ sił zbrojnych państw-stron UW, marynarką wojenną, związkami operacyjnymi i taktycznymi WOPK, sąsiednimi frontami oraz ze zautomatyzowanym wyższym podsystemem dowodzenia tyłami.

Urządzenia techniczne powinny zapewnić systemowi ciągłą pracę we froncie - przez 48 godzin, w armii - przez 24 godziny przy tempie działań 80 km na dobę w warunkach, gdy SD związków taktycznych są w ruchu, a SD związków operacyjnych - na postoju.

Ze względu na ograniczoną pojemność informacji i warunki pracy polowego systemu w działaniach manewrowych, mogą być przezeń wydawane tylko informacje niezbędne i według określonych kategorii pilności. Do pierwszej kategorii pilności zalicza się informacje wymagające natychmiastowej reakcji organów dowodzenia, tzn. informacje o położeniu i charakterze działań środków /obiektów, celów/ napadu jądrowego i powietrznego nieprzyjaciela, uderzeniach BMR /jądrowych, chemicznych i biologicznych/, podstawowe sygnały dowodzenia i powiadomienia /ostrzegania/. Do drugiej kategorii pilności należą informacje potrzebne do podejmowania decyzji, a więc informacje o położeniu i charakterze działań wojsk własnych i nieprzyjaciela, składach broni jądrowej i chemicznej, sytuacji skażeń promieniotwórczych i inne.

Jednym z podstawowych problemów jest oprogramowanie znajdujących się w wyposażeniu systemu elektronicznych maszyn cyfrowych. To oprogramowanie zapewnia rozwiązywanie zadań informatycznych w celu dostarczenia organom dowodzenia szybkiej informacji sytuacyjnej. Oprogramowanie dzieli się na ogólne i specjalne /użytkowe/, stanowiąc zbiór algorytmów, zadań informatycznych i instrukcji /metodyk/

ich wykorzystania. W systemie przewidziano 13 zadań informatycznych typu informacyjnego i obliczeniowego.

Zadania informacyjne dotyczą zbieranych, przetwarzanych i wydawanych danych o stanie, warunkach i charakterze działań wojsk własnych i nieprzyjaciela, zadania obliczeniowe zaś - niezbędnych do podejmowania decyzji i prowadzenia działań, wyliczeń i wskaźników. Rozwiązywanie zadań informatycznych odbywa się z wykorzystaniem hierarchicznej bazy danych o stopniu szczegółowości, przystosowanym do odnośnego szczebla dowodzenia. Każde zadanie jest uruchamiane automatycznie w momencie wejścia informacji.

Podstawowymi elementami każdego podsystemu PASUW są obiekty ruchome /wozy dowodzenia/ ze środkami automatyzacji i łączności, zwanymi również zestawami zbierania i opracowywania informacji. W pułku zestawy te montuje się w bojowych wozach piechoty /BWP/, w dywizji - na podwoziu ciągnika gąsienicowego MTLB, natomiast na szczeblach operacyjnych /armia, front/ - w wielotonowych samochodach URAL, specjalnych wozach dowodzenia /WD/ i sztabowych. W pułku występują dwa obiekty ruchome /dowódcy i szefa sztabu/, w dywizji - kilka, a na szczeblu operacyjnym - 17.

Wojska chemiczne, poczynając od szczebla dywizji, będą dysponować przydzielonymi im osobnymi obiektami ruchomymi, co świadczy o roli tych wojsk w polowym systemie dowodzenia, przede wszystkim z racji spełnianych funkcji w zakresie zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji o uderzeniach BMR i skażeniach. Problematykę wojsk chemicznych, a tym samym system wykrywania skażeń umiejscowiono w podsystemie ogólnowojskowym PASUW frontu.<sup>1/</sup> Na szczeblu dywizji przewidziano oddzielny wóz dowodzenia zmontowany na nadwoziu opance-

---

1/ Notatka służbowa w sprawie realizacji tematu CHAOS. SWChem MON, nr masz. Pf 493 z 9.7.1982r., pkt 3, str. 2-4.

rzonym MTLB, którego podstawowe wyposażenie stanowią:

- specjalistyczny minikomputer do realizacji programów wewnętrznych;
- pulpit przygotowania sformalizowanych kodogramów /klawiatura z hasłami/;
- klawiatura alfanumeryczna;
- urządzenie o wymiarach stołu 300 x 300 mm do automatycznego zdejmowania współrzędnych;
- urządzenie graficzne /typu platter/ o wymiarach stołu 300 x 300 mm do zobrazowania sytuacji taktycznej i skażeń;
- monitor ekranowy /115 x 85 mm/;
- urządzenie transmisji danych /UTD/ przekazywanych w trzech kierunkach /przełożony - podwładny - komputer/ oraz dwa urządzenia do utajnienia rozmów telefonicznych;
- środki łączności: dwie radiostacje R-111, po jednej radiostacji R-173, R-159/w miejsce R-105/, R-156 /w miejsce R-130/, radiolinia indywidualnego sterowania AZID.

W wyposażeniu dodatkowym przewidziano: magnetofon, autotopograf TNA-4, urządzenie ELEKTRON-2, peryskop, dalmierz, busolę artyleryjską PAB-2 i urządzenie filtrowentylacyjne.

Wymienione wyposażenie podstawowe ma zapewnić automatyzację odbioru i nadawania rozkazów bojowych, komend, sygnałów alarmowych, informacji o położeniu wojsk własnych i nieprzyjaciela, dokumentowanie przychodzących i wychodzących informacji oraz realizację zadań informatycznych według trzech programów:

- 1151 - zbieranie /gromadzenie/, opracowywanie /przetwarzanie/ i przekazywanie danych o wybuchach jądrowych;
- 1153 - prognozowanie sytuacji skażeń promieniotwórczych terenu;

1154 - zbieranie, opracowywanie /przetwarzanie/ i przekazywanie danych o rzeczywistej sytuacji skażeń promieniotwórczych terenu /według danych z rozpoznania skażeń/.

W sztabie pułku przewidziano dla szefa zabezpieczenia chemicznego miejsce w jednym z dwóch wozów dowodzenia na BWP. Działając w systemie wykrywania skażeń, może on korzystać z urządzeń technicznych, zapewniających zbieranie danych o uderzeniach BMR i skażeniach oraz przekazywanie ich do dywizji. Są to środki łączności /radiostacje, jak w zestawie dywizyjnym/, pulpit przygotowania kodogramów, dalekopis, UTD abonenckie /nadawczo-odbiorcze/ oraz jednokierunkowe urządzenie do utajniania rozmów telefonicznych.

O obiektach PASUW szczebli operacyjnych /armia, front/ autorom wiadomo, <sup>1/</sup> że wojska chemiczne będą dysponować zestawem środków automatyzacji, łączności i elektroniczną maszyną cyfrową /EMC/. Ponieważ są to dane dość fragmentaryczne, metodą dedukcji można w przybliżeniu określić, iż mogą to być wozy dowodzenia połączone z obiektem centralnym SD podsystemu ogólnowojskowego. Do węzła łączności SD będą podłączone ich EMC i UTD. Dodatkowo w wozach sztabowych szefostw wojsk chemicznych mogą się znajdować urządzenia wejściowo-wyjściowe do oprogramowanych specjalistycznie EMC.

Informacje w relacji: środki zbierania danych o uderzeniach jądrowych i skażeniach - obiekty PASUW wojsk chemicznych na SD, powinny napływać bezpośrednio do EMC i uruchamiać automatycznie zadania informatyczne. Powyższa zasada będzie wspólna dla wszystkich szczebli systemu wykrywania skażeń od dywizji wzwyż; rodzi ona problem przystosowania środków technicznych wykrywania wybuchów

---

1/ Z wykładu wygłoszonego przez przedstawiciela GZSzb w ASG WP dnia 9.3.1983r.

jądrowych i rozpoznania skażeń promieniotwórczych do automatycznego zbierania i przekazywania informacji do EMC.

Tak więc z dostępnych autorom informacji wynika, że zostało jednoznacznie określone miejsce systemu wykrywania skażeń frontu w polowym zautomatyzowanym systemie dowodzenia wojskami. Rola tego systemu /po jego zautomatyzowaniu/ będzie polegać na automatycznym wykrywaniu wybuchów jądrowych i określaniu skażeń promieniotwórczych w celu zapewnienia odpowiednim szczeblom dowodzenia szybkiej i dokładnej oceny zdolności bojowej wojsk, skali skażeń promieniotwórczych, zniszczeń, zatopień i pożarów. Tym samym frontowy system wykrywania skażeń będzie spełniać główne założenia, jako podsystem JZSP państw-stron UW o uderzeniach jądrowych.

#### 1.2. Kierunki automatyzacji systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych

Warunkami automatyzacji systemu są: automatyczny pomiar parametrów wybuchów jądrowych i mocy dawki promieniowania, automatyczna nawigacja /określenie miejsca pomiaru/, automatyczna transmisja danych do EMC i między ogniwami systemu.

W związku z planowanym wyposażeniem jednej dywizji WP /1986r/ w zestaw dywizyjny systemu PASUW, należałoby wstępnie określić, jakie prace trzeba wykonać w celu automatyzacji systemu wykrywania skażeń na szczeblach taktycznych. Wychodząc z warunków automatyzacji systemu należałoby określić, co w tej dziedzinie już posiadamy, a czego nam jeszcze brakuje.

Rozpocząć należy od rozwiązywania problemu dostarczania zestawowi dywizyjnemu automatycznie zbieranych i przekazywanych danych - czyli od dajników informacji o wybuchach jądrowych i skażeniach promieniotwórczych.

W zakresie automatycznego zbierania danych o wybuchach jądrowych w wojskach operacyjnych nie mamy dobrego urządzenia do wykrywania tych wybuchów i określania ich parametrów. Stacje K-601S są przestarzałe i zawodne technicznie, zakup zaś stacji K-611-0 z różnych względów, głównie ekonomicznych, nie dochodzi do skutku. Wydaje się, że prace badawcze należy ukierunkować na opracowanie krajowego urządzenia do wykrywania wybuchów jądrowych /MEZON/. W tej dziedzinie polscy specjaliści są na etapie przygotowań do opracowania projektu koncepcyjnego pracy aparatury i związanego z tym działania podstawowej jednostki organizacyjnej - kompanii wykrywania wybuchów jądrowych. Do 1987 roku planuje się opracowanie modelu urządzenia oraz prototypów 9 stacji /bez zamontowania na wozach bojowych/. Około 1990 roku powinno się rozpocząć seryjną produkcję stacji o zwiększonej niezawodności i jakości pelengatora /radiowego w miejsce optycznego/, zmontowanej na transporterze opancerzonym z żyroskopem i autotopografem.<sup>1/</sup> Opracowanie tej aparatury jest tym bardziej istotne, że w systemie PASUW na szczeblu dywizji przewiduje się pododdział wykrywania wybuchów jądrowych. Jest to prawdopodobnie uwarunkowane potrzebą wykrywania wybuchów jądrowych małej mocy, w tym i neutronowych. Wymagania taktyczno-techniczne dotyczące nowej aparatury tę potrzebę uwzględniają ponieważ dotychczasowe stacje nie określają parametrów tego rodzaju wybuchów. W sumie, opracowana i wdrożona do produkcji aparatura MEZON może spełnić oczekiwania w zakresie pomiaru w sposób automatyczny parametrów wybuchów wszystkich typów ładunków znajdujących się w uzbrojeniu potencjalnego przeciwnika lub będących w fazie doświadczeń, przy automatycznej nawigacji /określeniu miejsca pomiaru/.

---

1/ Dane z konsultacji w Wojskowym Instytucie Chemii i Radiometrii w dniu 30.3.1983r.

Automatyczne zbieranie i przekazywanie danych o skażeniach promieniotwórczych /rzeczywistych/ powinno odbywać się w dwóch sieciach: rozpoznania skażeń wojsk chemicznych /posterunki i patrole na BRDM i śmigłowcach/ i dowodzenia /posterunki i patrole w pododdziałach innych rodzajów wojsk/. W elementach obydwóch sieci pierwszym warunkiem automatyzacji jest posiadanie przyrządu do automatycznego pomiaru mocy dawki i przekazywania danych, również automatycznie, do zestawu pułkowego i dywizyjnego. Używany obecnie do naziemnego rozpoznania skażeń rentgenometr DPS-68, sygnalizujący progowe wartości skażenia i określający w przybliżeniu moc dawki promieniowania /w zakresie 0,05 - 500 R/h/ nie ma możliwości przekazania informacji w systemie automatycznej transmisji danych /ATD/, a więc nie spełnia jednolitych wymagań taktyczno-technicznych /JWTT/ zautomatyzowanego systemu.<sup>1/</sup> Te wymagania spełnia częściowo rentgenometr lotniczy RL-75, przeznaczony do pomiaru mocy dawki promieniowania gamma podczas prowadzenia powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych terenu za pomocą śmigłowca. Przyrząd podłączony do wysokościomierza RW-5, automatycznie uwzględnia współczynnik osłabienia mocy dawki przez warstwę powietrza, zależnie od wysokości lotu, wskazując wyniki pomiaru na poziomie jednego metra nad powierzchnią ziemi. Rentgenometr RL-75 mógłby przekazywać informacje przez automatyczne urządzenia do transmisji danych /UTD/, lecz do tego jest potrzebny blok transmisji danych /BTD/, opracowanie którego jest możliwe pod warunkiem uzyskania informacji dotyczących mechanizmów wejściowych informacji do PASUW.

Niedostatek informacji, dotyczących parametrów urządzeń wejściowych systemu PASUW zarysowuje kierunek działania na razie o chara-

---

1/ Dane z konsultacji w WIChiR w dniu 30.3.1983r.

kterze rozpoznawczym, mającego na celu opracowanie projektu urządzeń do transmisji danych, których brak /poza urządzeniami do automatycznych pomiarów/ stanowi drugą słabą stronę zautomatyzowanego systemu wykrywania skażeń.

Kolejne działania w dziedzinie automatyzacji systemu wykrywania skażeń powinny doprowadzić do wyjaśnienia szeregu podstawowych pojęć, dotyczących m.in. struktury zautomatyzowanego wykrywania wybuchów jądrowych w systemie PASUW, obiegu informacji o skażeniach w relacjach szczebla taktycznego i optymalnych gęstości punktów pomiarowych.

Powyższe określone orientacyjnie kierunki działania w celu automatyzacji systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych dotyczą nie tylko wojsk chemicznych. Do prac związanych z konstruowaniem urządzeń transmisji danych czy też doskonaleniem sieci dowodzenia, w których będą przekazywane informacje o uderzeniach jądrowych i skażeniach, należy angażować wykonawców z innych dziedzin i specjalności wojskowych; prace te muszą mieć charakter kompleksowy.

## 2. Wpływ automatyzacji na funkcje SOAS

Wymagania stawiane przed zautomatyzowanym JSP państw-stron UW w zakresie skracania czasu wykrycia wybuchów jądrowych i skażeń oraz meldowania o ich skutkach stwarzają konieczność redukcji dotychczasowego czasu ustalania faktu, określania skali użycia broni jądrowej i zagrożenia skażeniami promieniotwórczymi - z kilku godzin do paru minut, a nawet kilkudziesięciu sekund. Nie można będzie tego jednak osiągnąć na bazie istniejących sił i środków, w tym również dotychczasowymi metodami pracy SOAS, a jedynie w wyniku całkowitego zautomatyzowania pracy naszego systemu wykrywania skażeń. W związku z powyższym, zasadniczym zmianom mogą ulec: miejsce, rola i metody

pracy stacji obliczeniowo-analitycznych skażeń wszystkich szczebli.

2.1. Miejsce i rola SOAS w zautomatyzowanym systemie wykrywania skażeń

Według najnowszych radzieckich propozycji w sprawie powiadamiania państw-stron UW o uderzeniach jądrowych, dowodzenie frontowym podsystemem i armijnymi /dywizyjnymi/ ogniwami powiadamiania odbywa się ze stanowisk dowodzenia podsystemu frontowego i podległych ogniw powiadamiania.<sup>1/</sup> W związku z tym ulegnie zmianie teoretyczne usytuowanie SOAS na stanowiskach dowodzenia ogólnowojskowych związków taktycznych i operacyjnych - w bezpośrednim sąsiedztwie wydziałów /oddziałów, zarządu/ operacyjnych. Stacje będą, jak dotychczas, bezpośrednio podporządkowane szefom zabezpieczenia chemicznego /wojsk chemicznych/ związków taktycznych i operacyjnych - bowiem te szefostwa /szefowie zabezpieczenia chemicznego/ mają spełniać rolę SD podsystemu i ogniw powiadamiania - i usytuowane w pobliżu miejsc pracy tychże szefów.

Rolę SOAS i metody pracy jej osób funkcyjnych w zautomatyzowanym systemie powiadamiania należy rozpatrywać w trzech aspektach, a mianowicie pod względem ustalenia:

- faktu, skali i skutków uderzeń bronią jądrową;
- sytuacji skażeń chemicznych i skutków uderzeń środkami zapalającymi;
- skutków uderzeń wszystkimi rodzajami broni masowego rażenia, w razie obezwładnienia zautomatyzowanego systemu.

W zakresie ustalenia faktu, skali i skutków uderzeń bronią jądrową, obecna rola SOAS w analizowaniu, obliczaniu, uogólnianiu

---

1/ Tymczasowy statut o powiadamianiu państw-stron UW o uderzeniach jądrowych. SWChem MON. Nr wch. 01293 z 8.6.1982r, załącznik 2, str. 4-5.

danych - zostanie zastąpiona przez komputery /minikomputery, EMC/ w ruchomych obiektach systemu PASUW. Zbieranie danych z sieci wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń oraz przekazywanie ich wyższym szczeblom systemu i wewnątrz stanowisk dowodzenia zapewni automatyczny system łączności /ASU/. W tym względzie prace osób funkcyjnych SOAS ograniczy się do czynności śledzenia i ewentualnie sterowania pracą komputerów i urządzeń transmisji danych. Główną czynnością stanu osobowego SOAS w zautomatyzowanym systemie będzie przygotowywanie sformalizowanych kodogramów w oparciu o dane z komputera, urządzeń do zobrazowania sytuacji taktycznej i skażeń oraz z monitorów - w celu przekazywania meldunków swoim i wyższym przełożonym oraz na potrzeby informowania komórek sztabu ogólnowojskowego.

W zakresie ustalania sytuacji skażeń chemicznych i skutków uderzeń środkami zapalającymi, rola SOAS w zautomatyzowanym systemie nie zmieni się, bowiem system ten - na razie - ogranicza się do powiadamiania o wybuchach jądrowych. Może się to zmienić w razie oprogramowania komputera odnośnymi programami i zautomatyzowania wykrywania skażeń chemicznych i uderzeń środkami zapalającymi. Tak więc w dziedzinie zbierania, przetwarzania i uogólniania informacji o uderzeniach bronią chemiczną i środkami zapalającymi, sporządzania meldunków i przekazywania ich w pionie i poziomie obiegu informacji - stacje, nawet w zautomatyzowanym systemie wykrywania skażeń, będą pracować dotychczasowymi metodami.

W razie obezwładnienia zautomatyzowanego systemu, stan osobowy SOAS przechodzi na zwykły sposób przyjmowania /zbierania/, dokonywania oceny informacji i jej przekazywania przez utajnione kanały łączności. W tym względzie więc rola SOAS nie ulegnie zmianie w stosunku do obecnego etapu organizacji systemu wykrywania skażeń i metod pracy osób funkcyjnych w tym systemie.

## 2.2. Przewidywane zadania osób funkcyjnych SOAS w zautomatyzowanym systemie wykrywania skażeń

Zadania osób funkcyjnych SOAS, rozmieszczonych w ruchomych obiektach PASUW mogą zmienić się - w stosunku do obecnych - w pierwszym z trzech aspektów, rozpatrywanych w pkt. 2.1, to jest w dziedzinie ustalania faktu, skali i skutków uderzeń jądrowych. Może również ulec zmianie stan ilościowy tych osób w składzie SOAS, zwłaszcza dywizyjnej. Jednak, ze względu na to, że autorzy nie dysponują danymi odnośnie do ilości miejsc w ruchomym obiekcie PASUW szczebla dywizyjnego; będzie rozpatrywany dotychczasowy skład SOAS.

### a/ Przewidywane zadania osób funkcyjnych SOAS związku taktycznego

Kierownik SOAS będzie nadzorować, informować i systematyzować efekty pracy podwładnych, obsługujących i sterujących pracą minikomputera i urządzeń obrazujących napływające informacje. Podstawowymi jego obowiązkami będą: przedstawianie szefowi zabezpieczenia chemicznego uogólnionych wniosków sytuacyjnych oraz nadzorowanie obiegu informacji we wszystkich relacjach, w jakich są odbierane i przekazywane przez ruchomy obiekt.

Zastępca kierownika SOAS - obsługuje specjalistyczny minikomputer do realizacji programów wewnętrznych, analizuje wydrukowane dane i przygotowuje je do przekazania w systemie obiegu informacji.

Z dwóch rachmistrzów-planszeczistów, jeden obsługuje pulpit przygotowania sformalizowanych kodogramów i klawiaturę z hasłami, drugi - urządzenia do automatycznego zdejmowania współrzędnych i graficznie /typu platter/.

Drużyna łączności obsługuje urządzenie transmisji danych, urządzenia do utajniania rozmów telefonicznych oraz środki łączności.

znajdujące się w obiekcie ruchomym.

Kierowca - obsługuje urządzenia OPBMAR /ELETRON-2 i UFW/.

b/ Przewidywane zadania grup /zespołów/ SOAS armii /frontu/

W myśl wymagań dotyczących koalicyjnego systemu dowodzenia, ze składu SOAS armii /frontu/ należałoby wydzielić trzy zespoły SOAS, na trzy położenia stanowisk dowodzenia - SD, ZSD, TSD.

Z obecnego, raczej fragmentarycznego stanu wiedzy o systemie PASUW szczebli operacyjnych wynika, że szefostwa wojsk chemicznych będą dysponować obiektami tegoż systemu - tylko na SD, z czego można wnioskować, że pozostałe dwa zespoły SOAS będą mogły jedynie korzystać z automatycznych urządzeń podsystemu ogólnowojskowego /na ZSD/ i tyłowego /na TSD/.

Grupa /zespół/ SOAS na SD będzie obsługiwać oddzielny obiekt PASUW szefa wojsk chemicznych armii /frontu/, stanowiący jednocześnie główny obiekt SD armijnego /frontowego/ podsystemu wykrywania skażeń. Należy więc na SD wydzielić największy zespół SOAS, ze względu na spełnione funkcje sztabowe i techniczne /obsługi/. Dotyczy to również wydzielenia całości specjalistów łączności z kompanii łączności SOAS. Obowiązki poszczególnych osób funkcyjnych można będzie określić po uzyskaniu danych o wyposażeniu technicznym i pojemności obiektów szczebli operacyjnych.

Grupy SOAS na ZSD i TSD będą składać się chyba wyłącznie z pracowników sztabowych wojsk chemicznych, bowiem obsługa automatycznych urządzeń /komputerów UTD, środków łączności i inne/ będzie należała do osób funkcyjnych tych podsystemów PASUW, z których nasi specjaliści będą korzystać. Powinni oni wszechstronnie znać możliwości uzyskiwania informacji na danym SD o uderzeniach jądrowych i skażeniach promieniotwórczych oraz system obiegu tych informacji.

Również powinni mieć możliwości informowania przełożonych o sytuacji oraz przejęcia funkcji SOAS SD w razie jego obezwładnienia lub zniszczenia.

### III. UOGÓLNIENIA I WNIOSKI KOŃCOWE

Całokształt rozważań naukowych przedstawionych w niniejszej pracy studyjnej upoważnia do sprecyzowania następujących wniosków końcowych:

1. Z przeprowadzonego badania ankietowego oraz analizy tendencji i prawdopodobnych kierunków rozwoju zabezpieczenia chemicznego wynika, że ranga prognozowania stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażen i skażeń będzie ciągle rosła. Wzrośnie zapotrzebowanie dowódców i sztabów różnych szczebli dowodzenia na wiarygodną, szybką i pełną informację o sytuacji strat, zniszczeń i skażeń po uderzeniach BMR.

Wynika z tego, że zwiększać się będzie sukcesywnie znaczenie tych elementów organizacyjnych systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych, jakimi są stacje obliczeniowo-analityczne skażeń. Stacje te będą zatem nadal ważnym ogniwem w strukturze organizacyjnej związków taktycznych i operacyjnych.

2. Zakres funkcji spełnianych przez SOAS uzależniony jest przede wszystkim od etapu walki /operacji/ i wiąże się ściśle z faktem użycia lub nie stosowania broni masowego rażenia.

Podstawowe funkcje SOAS w okresie poprzedzającym użycie BMR sprowadzają się do periodycznego /stosownie do zmiany sytuacji operacyjno-taktycznej i warunków meteorologicznych/ opracowywania przewidywanej sytuacji skażeń, natomiast w okresie działań z użyciem BMR do prognozowania, a następnie odtwarzania rzeczywistej sytuacji skażeń.

Te podstawowe funkcje SOAS i wynikające z nich szczegółowe zadania np. zbieranie danych, meldowanie, informowanie itp. charakteryzować będą pracę stacji także w warunkach przyszłego pola walki. Zaistnieje jednak pilna potrzeba dokonania znacznych zmian technicznych i organizacyjnych w metodach realizacji wymienionych funkcji.

3. Automatyzacja pracy SOAS, dotycząca przede wszystkim - zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji, a także prac biurowo-sztabowych wykonywanych przez poszczególne osoby funkcyjne /grupy i zespoły/ - prowadzi do zminimalizowania ich udziału w czasie i pracochłonnych czynnościach właściwych dla pracy SOAS. Można przez to liczyć na uzyskanie szybkiej, pełnej i pozbawionej błędów, spowodowanych subiektywizmem człowieka, informacji.

Obecny stopień automatyzacji procesów zachodzących w SOAS, jest stosunkowo niski i w związku z tym tylko nieznacznie wpływa na przewartościowanie jej funkcji.

4. Potrzeby i możliwości automatyzacji pracy SOAS należy rozpatrywać w szerokim kontekście tzn. w ramach jednolitego zautomatyzowanego systemu powiadamiania państw-stron UW o uderzeniach jądrowych biorąc przede wszystkim pod uwagę założenia automatyzacji systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych w ramach PASUW.
5. Automatyzacja pracy SOAS powinna głównie dotyczyć jej podstawowych funkcji tzn. zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji o uderzeniach BMR i skażeniach. Sprawny obieg informacji w różnych relacjach i na różnych poziomach może zapewnić tylko automatyczny system łączności, w którym rola osób funkcyjnych SOAS ograniczy się do sterowania pracą odpowiednich urządzeń technicznych. W zakresie przetwarzania informacji istnieje potrze-

ba kompleksowego rozwiązania tego problemu, uwzględniającego wszystkie rodzaje broni masowego rażenia oraz dysponującego pełnym pakietem zadań związanych z oceną sytuacji po uderzeniach BMR.

6. Należy przewidywać, że automatyzacja pracy SOAS, choć bardzo pożądana i konieczna, może stać się w warunkach przyszłego pola walki przyczyną większej zawodności całego systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych. Dlatego wskazane jest, aby traktując system zautomatyzowany jako podstawowy, zachować także jego obecną organizację i przygotować do spełniania funkcji rozumianych w sposób tradycyjny.

Wydrukowano w 2 egz.

Egz.nr 1 - *Wojskowy Instytut Chemii i Radiometrii*

Egz.nr 2 - ASG WP /biblioteka/

Wyk. - płk J.RABAN

Druk. - T.S. dnia 19.09.1983r.

Nr ks.masz. 038/KTWChem.

