AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
POUFNE
Egz. Nr 1

Q.H.1768

Ppłk dr Michał KRAUZE

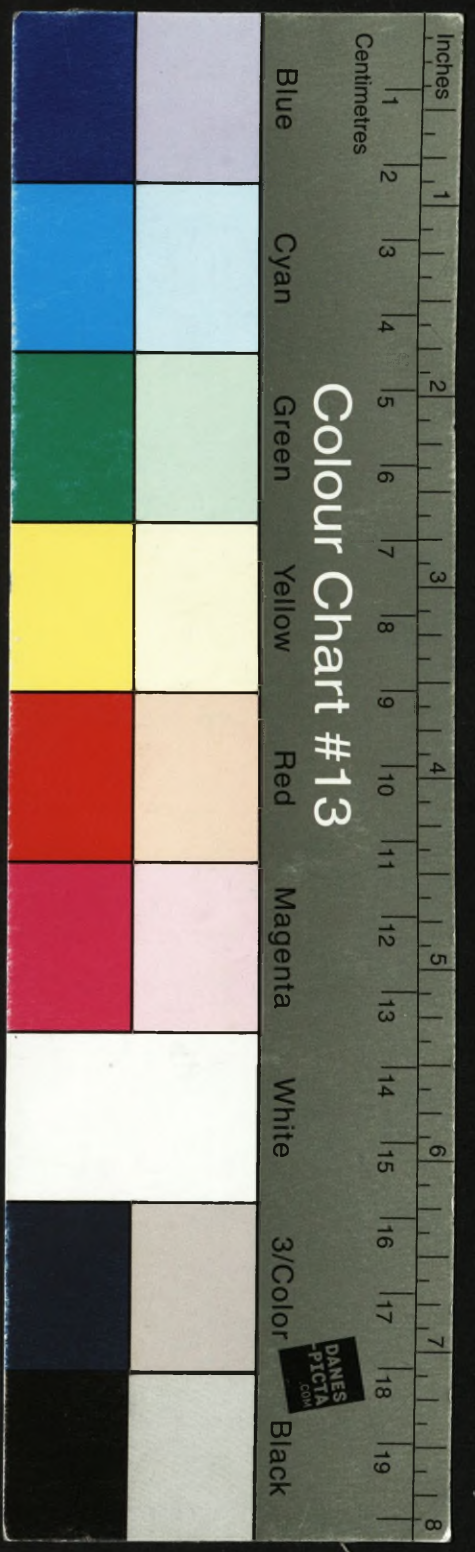
GENEZA, ROZWÓJ ORAZ KIERUNKI DALSZEGO DOSKONALENIA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO WALKI I OPERACJI

Rozprawa habilitacyjna

ZESZYT NAUKOWY
Nr 09/84
Dodatek

12147

WARSZAWA 1984



AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
POUFNE
Egz. Nr 1

PAU 768

Ppłk dr Michał KRAUZE

GENEZA, ROZWÓJ ORAZ KIERUNKI DALSZEGO DOSKONALENIA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO WALKI I OPERACJI

Rozprawa habilitacyjna

ZESZYT NAUKOWY
Nr 09/84
Dodatek

12147

WARSZAWA 1984

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO WP
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Inwent. Prot. 749/21.08.97

JAWNE
POUFNE
Egz. Nr 1

BIBLIOTEKA NAUKOWA AON WP
Nr ewid. 21768 (II)
12 okl
Dział Zbiorów Specjalnych

Ppłk dr Michał KRAUZE

GENEZA, ROZWÓJ ORAZ KIERUNKI DALSZEGO DOSKONALENIA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO WALKI I OPERACJI

Rozprawa habilitacyjna

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 12147
Akademii Obrony Narodowej

ZESZYT NAUKOWY
Nr 09/84
Dodatek

WARSZAWA 1984

S P I S T R E Ś C I

Strona

W S T Ę P 5

I. GENEZA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO 14

1. Broń masowego rażenia - czynnik decydujący o powstaniu i rozwoju zabezpieczenia chemicznego 14

1.1. Broń chemiczna 15

1.2. Broń jądrowa 27

2. Od obrony przeciwgazowej do zabezpieczenia chemicznego - historyczne aspekty problemu 40

II. ORGANIZACJA I MOŻLIWOŚCI SYSTEMU ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO ORAZ JEGO ROZWÓJ W DRUGIEJ POŁOWIE LAT OSIEMDZIESIĄTYCH /1986-1990/ 70

1. Stan organizacyjno-techniczny i możliwości realizacji zadań specjalistycznych w ramach funkcjonującego systemu zabezpieczenia chemicznego 70

2. Planowane zmiany organizacyjno-techniczne w systemie zabezpieczenia chemicznego do końca lat osiemdziesiątych 87

3. Właściwości funkcjonowania systemu zabezpieczenia chemicznego w drugiej połowie lat osiemdziesiątych 96

III. KIERUNKI I TENDENCJE DALSZEGO DOSKONALENIA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO 105

1. Czynniki warunkujące szczególne właściwości przyszłej wojny 106

Strona

2. Czynniki determinujące przyszłe zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego 112
2.1. Przewidywane zmiany w arsenale broni masowego rażenia armii NATO 113
2.2. Przewidywane zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej 130
3. Prawdopodobne zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego 137
3.1. Założenia i wyniki badania ankietowego na temat „ Rola zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych" 137
3.2. Zabezpieczenie chemiczne w latach 1986-2010 - prognostyczne spojrzenie na problem w świetle przeprowadzonych badań naukowych 158
IV. UOGÓLNIENIA I WNIOSKI KOŃCOWE 189
BIBLIOGRAFIA 208
ZAŁĄCZNIKI .....
1. Przedsięwzięcia OPBMAR i zabezpieczenia chemicznego działań bojowych /związki i zależności/ 211
2. Geneza, rozwój i wpływ broni masowego rażenia /chemicznej i jądrowej/ na kształtowanie się przedsięwzięć związanych z ochroną i obroną wojsk przed jej skutkami 213
3. Uogólnione zestawienie zdarzeń przyczynowych i ich skutków 217

4. Formularz badania ankietowego na temat:
„ Rola zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych "..... 233
5. Wyniki badania ankietowego na temat:
„ Rola zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych " 240
6. Aneks do ankiety na temat: „ Rola zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych"/formularz wywiadu ustrukturalizowanego/..... 247
7. Ocena przyszłej roli wojsk chemicznych i wybranych innych rodzajów wojsk lądowych 249
8. Kolejność i wynikająca z niej rola poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego w przyszłych działaniach bojowych 251
9. Możliwe zdarzenia przyczynowe i ich skutki w dziedzinie zabezpieczenia chemicznego w latach 1986-2010..... 252

W S T Ę P

W dobie burzliwego rozwoju nauki i techniki, za jaką można uznać także czasy nam współczesne, padają coraz częściej pytania - co będzie jutro, co przyniesie ludzkości bliższa i dalsza przyszłość?

Procesy zachodzące w przyrodzie i społeczeństwie oraz towarzyszące im zmiany, które niegdyś następowały powoli i przez to niejako niezauważalnie, w perspektywie coraz częściej będą miały charakter „ krótkotrwały." Jedno pokolenie może być świadkiem nieraz dość gwałtownych przeobrażeń, korygujących rzeczywistość społeczną i przyrodniczą. Ponieważ i w tym przypadku człowiek nie chce być zaskakiwany, usilnie dąży do panowania nad procesami zmian i sterowania ich przebiegiem. Dlatego sięga myślą w przód, snuje rozważania futurologiczne i na ile pozwala mu na to aktualny stan wiedzy, tworzy wizję przyszłości. Czyniąc to, nie odcina się całkowicie od przeszłości lecz zgodnie z metodologią marksistowskiej teorii poznania i prawami dialektyki korzysta z jej bogatych doświadczeń.

Operacje myślowe związane z przewidywaniem przyszłych zdarzeń dotyczą także takiego zjawiska społecznego, jakim jest wojna ze swoim głównym wyrazem - walką zbrojną. Przewidywanie jej przyczyn, przebiegu, sposobów prowadzenia, stosowanych sił i środków oraz badanie zjawiska wojny w wielu innych aspektach, stanowi bardzo rozległy zespół złożonych problemów. Są one możliwe do rozwiązania na przestrzeni dłuższego okresu czasu przez wiele zespołów naukowo-badawczych. Jest to jednocześnie, co warto podkreślić, proces ciągły, jako, że poznawalny, ale nigdy do końca nie poznany jest otaczający nas świat.

Z tej rozległej problematyki autor niniejszej rozprawy habilitacyjnej wyodrębnił wąskie specjalistyczne zagadnienie - zabezpieczenie chemiczne walki i operacji - którym z racji posiadanej specjalności wojskowej zajmuje się w procesie dydaktycznym i pracy naukowo-badawczej. Tytuł rozprawy habilitacyjnej w roboczej wersji brzmiał „ Ewolucja zabezpieczenia chemicznego." Był to skrót myślowy, który oznaczał, że zabezpieczenie chemiczne rozpatrzone zostanie w ujęciu historycznym, że mówić się będzie o nim w czasie przeszłym, teraźniejszym i przyszłym.

Podjęcie się prowadzenia badań naukowych w dziedzinie zabezpieczenia chemicznego wynikło nie tylko z profesjonalnych zainteresowań autora, ale przede wszystkim z potrzeby rozwiązania szeregu problemów naukowych w ramach tematów oznaczonych kryptonimami ROZWÓJ-6 i PROGNOZA-1.[1/] Tematy te znalazły się w polu zainteresowania kierownictwa Ministerstwa Obrony Narodowej i Sztabu Generalnego WP. Konsekwencją tego jest między innymi umieszczenie ich w „ Planie prac naukowo-badawczych Sztabu Generalnego WP w dziedzinie operacyjno-organizacyjnej na lata 1981-1985 " i wcześniejsze opracowanie zasad sporządzania prognoz ujętych w „ Instrukcji o prognozowaniu obronnym ", sygn. Sztab Gen. WP 857/78.

W rozwiązywaniu problemów naukowych ROZWÓJ i PROGNOZA uczestniczy Akademia Sztabu Generalnego WP, a w ramach powołanych zespołów naukowo-badawczych także Katedra Taktyki Wojsk Chemicznych.[2/]

1/ ROZWÓJ-6. Wybrane części składowe operacji zaczepnych i obronnych drugiej połowy lat osiemdziesiątych.

PROGNOZA-1. Prowadzenie działań wojennych /w tym operacji i działań bojowych/ oraz rola w nich poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb.

2/ Katedrę Taktyki Wojsk Chemicznych w utworzonych zespołach naukowo-badawczych kierowanych przez płk prof. NOŻKO K. /ROZWÓJ/ i płk prof. MADEJSKIEGO A. /PROGNOZA/, reprezentuje autor niniejszej rozprawy.

Tematy te ujęte zostały w „ Planie prac naukowo-badawczych Akademii Sztabu Generalnego WP na lata 1981-1985 " pod pozycjami 2 i 7.

Praca habilitacyjna ma ścisły związek z wykonaniem wyszczególnionych zadań naukowych, bowiem materiał w niej zawarty stanowił podstawę do sporządzenia skondensowanych opracowań na temat[3/]:

1. Przewidywane zmiany w organizacji i wyposażeniu wojsk chemicznych /ROZWÓJ/.
2. Właściwości użycia wojsk chemicznych w drugiej połowie lat osiemdziesiątych /ROZWÓJ/.
3. Obrona przed bronią masowego rażenia /OPBMAR/ w operacji zaczepnej /obronnej/ armii /frontu/ w drugiej połowie lat osiemdziesiątych /ROZWÓJ/.
4. Zabezpieczenie chemiczne operacji zaczepnej /obronnej/ armii /frontu/ w drugiej połowie lat osiemdziesiątych /ROZWÓJ/.
5. Ogólna charakterystyka użycia wojsk chemicznych w przyszłej ewentualnej wojnie /PROGNOZA/.
6. Przewidywane zasady użycia i działania wojsk chemicznych w walce i operacji /PROGNOZA/.

Ponadto rozprawa habilitacyjna ma ścisły związek z opracowaniem monografii „ Współczesne wojska chemiczne ", wyd. MON 1983r. i „ Broń chemiczna ", wyd. MON 1985r., których autor niniejszej rozprawy jest współautorem.

Biorąc pod uwagę potrzeby wynikające z planów prac naukowo-badawczych akademii i katedry, a także zapotrzebowanie wojsk chemicznych na rozwiązanie określonych problemów naukowych, przystępując

---

3/ Wszystkie wyszczególnione opracowania cząstkowe zostały przekazane kierownikom zespołów naukowo-badawczych i w postaci niezmienionej lub skróconej znalazły się w ogólnych opracowaniach teoretycznych.

do pracy nad rozprawą habilitacyjną autor sprecyzował następujące główne cele badań:

1. W oparciu o wszechstronne i głębokie studia literaturowe określić rodowód i drogę rozwoju zabezpieczenia chemicznego /wojsk chemicznych/ oraz ustalić prawidłowości, jakie towarzyszyły zachodzącym, w tej dziedzinie, przeobrażeniom.
2. Dokonać oceny stanu organizacyjno-technicznego i możliwości funkcjonującego systemu zabezpieczenia chemicznego i zarysować kierunki jego rozwoju /organizacja, wyposażenie techniczne i działanie/ w drugiej połowie lat osiemdziesiątych.
3. Uwzględniając i poddając analizie wpływ określonych czynników na przyszłe zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego przedstawić kierunki jego rozwoju w bardziej odległych horyzontach czasowych /po roku 1990/.

Aby osiągnąć założone główne cele badań, autor uznał za konieczne udzielenie odpowiedzi na następujące zasadnicze pytania:

1. Jakie przyczyny i prawidłowości towarzyszyły powstaniu i rozwojowi zabezpieczenia chemicznego /wojsk chemicznych/ i jakie wynikają stąd wnioski dla przyszłych przeobrażeń w tej dziedzinie?
2. Czy przyjęte współczesne rozwiązania organizacyjno-techniczne i funkcjonalne właściwe dla systemu zabezpieczenia chemicznego spełniają stawiane przed nimi wymagania?
3. Jakich zmian w systemie zabezpieczenia chemicznego można oczekiwać w drugiej połowie lat osiemdziesiątych i jakie przyniosą one efekty?
4. Z czego wynikają i jakie mogą być perspektywiczne kierunki i tendencje doskonalenia systemu zabezpieczenia chemicznego /rozwoju wojsk chemicznych/?

Rozprawa habilitacyjna składa się z czterech rozdziałów. Przedmiotem szczegółowych badań były:

- w rozdziale pierwszym - geneza współczesnych wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego. Przedstawione w nim zostały przyczyny powstania oraz droga historycznych przeobrażeń /etapy rozwoju/ wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego poczynając od obrony przeciwgazowej poprzez obronę przeciwchemiczną, przeciwatomową i obronę przed bronią masowego rażenia. Rozdział pierwszy, zdaniem autora, posiada dużą wartość poznawczą bowiem usystematyzowany w nim został, pod kątem potrzeb rozprawy habilitacyjnej, rozproszony po różnych pozycjach literatury i dokumentach materiał. Nie stanowi on jednocześnie li tylko fotografii zdarzeń, które miały miejsce w przeszłości, lecz zawiera ich naukową interpretację. Umożliwiło to w rezultacie określenie prawidłowości historycznych przeobrażeń w organizacji, wyposażeniu i zasadach użycia wojsk chemicznych oraz sprecyzowanie wniosków dotyczących uwarunkowań i prawdopodobnych tendencji rozwoju zabezpieczenia chemicznego w przyszłości. Treść rozdziału pierwszego była niezbędna dla całościowego opracowania problemu i przydatna w czasie prowadzenia dalszych badań;

- w rozdziale drugim - aktualny stan organizacyjno-techniczny, możliwości specjalistyczne oraz rozwój systemu zabezpieczenia chemicznego /wojsk chemicznych/ w drugiej połowie lat osiemdziesiątych. Oprócz zagadnień organizacyjno-technicznych przedstawione zostały także właściwości funkcjonowania systemu zabezpieczenia chemicznego i działania wojsk chemicznych w najbliższym pięcioleciu. Pozwoliło to na dokonanie oceny możliwości realizacji poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego w ramach działają-

cego systemu oraz na wskazanie słabych jego stron i wynikających stąd potrzeb w zakresie rozwiązania wielu problemów natury organizacyjnej i technicznej. Treść niniejszego rozdziału stanowiła bazę wyjściową do badań zasadniczych;

- w rozdziale trzecim - prawdopodobne kierunki i tendencje dalszego doskonalenia zabezpieczenia chemicznego walki i operacji. Analizie poddano czynniki warunkujące szczególne właściwości przyszłej wojny i determinujące perspektywiczne zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego. Opracowana została prognoza możliwych zdarzeń przyczynowych i ich skutków w dziedzinie zabezpieczenia chemicznego. Podczas formułowania wniosków umożliwiających prognostyczne zarysowanie prawdopodobnych zmian w rozpatrywanej dziedzinie, szeroko wykorzystane zostały wyniki badania ankietowego i przeprowadzonych wywiadów. Rozdział trzeci stanowi trzon rozprawy habilitacyjnej i zawiera najwięcej elementów właściwych dla badań naukowych;

- w rozdziale czwartym - przedstawione zostały uogólnienia i wnioski końcowe podsumowujące ostateczne rezultaty pracy badawczej.

Aby uzyskać odpowiedzi na wszystkie ogólne i szczegółowe pytania oraz osiągnąć ostateczny cel badań, konieczne było zastosowanie odpowiednich metod badawczych. Podstawowe metody, które autor zastosował w niniejszej pracy to: analiza i interpretacja logiczna zdarzeń i zjawisk, badanie ankietowe posiadające pewne cechy metody delfickiej [4] oraz wywiad swobodny i ustrukturalizowany.

4/ Metoda delficka - badanie ocen dużej grupy specjalistów w danej dziedzinie, przeprowadzone w kilku etapach /wybór istotnych zagadnień w badanej dziedzinie, precyzowanie okresu wystąpienia określonych zdarzeń, weryfikowanie ocen itd./. Szczegółowy opis metody znajduje się w opracowaniu Katedry Strategii ASG WP, Podstawowe wiadomości o prognozowaniu i prognostyce, 1981r.

Niezwykle pomocne okazały się w toku badań również inne metody, takie jak: analiza i krytyka piśmiennictwa, metoda porównawcza i badanie różnego rodzaju dokumentów /sprawozdań z konsultacji zagranicznych, materiałów przygotowanych na kolegia i narady odbywające się na szczeblu Sztabu Generalnego WP i Ministerstwa Obrony Narodowej, rekomendacje, plany rozwoju wojsk chemicznych, dokumentacja z ćwiczeń itp./. Dla rozwiązania niektórych problemów, zastosowana została, jako jedna z wielu, metoda intuicyjna oparta na intuicji w pozytywnym tego słowa znaczeniu.[5/] Metoda ta mogła być przydatna dzięki zgłębieniu przez autora wiedzy dotyczącej rozpatrywanych zagadnień oraz twórczemu jej przetworzeniu drogą operacji myślowych /skojarzeń, porównań, wyobrażeń, uogólnień itp/. Najczęściej była to intuicja zbiorowa, która wyrażała się zgodnością poglądów, zwykle większości ankietowanych lub udzielających wywiadu, na zadany temat.

Podstawowe problemy rozprawy habilitacyjnej były konsultowane podczas częstych roboczych kontaktów z oficerami Szefostwa Wojsk Chemicznych MON, zwłaszcza pracującymi w Oddziale Operacyjnym. Niektóre fragmenty pracy, dotyczące głównie prognozy rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego, stanowiły materiał źródłowy, który został wykorzystany w działalności służbowej oddziału.

Opracowanie rozprawy habilitacyjnej wymagało od autora zapoznania się z literaturą przedmiotu badań i twórczego podejścia do treści w niej zawartych. Istnieje dość bogata literatura, kra-

---

5/ Metoda ta, jako uzupełniająca, zastosowana została zwłaszcza podczas rozpatrywania problemów związanych z perspektywicznymi /prognozowanymi/ zmianami w systemie zabezpieczenia chemicznego /rozdział III/.

jowa i zagraniczna, która mogła być przydatna w trakcie prowadzenia badań związanych z genezą wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego, jednak w ujęciu przedstawionym w rozprawie problem ten nie został dotąd naświetlony.

W pełni twórczego podejścia wymagało opracowanie kolejnych rozdziałów, a zwłaszcza trzeciego. Autor musiał oprzeć się podczas rozwiązywania charakterystycznych dla tej części pracy problemów /kierunki i tendencje dalszego rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego/ na wynikach własnych badań. Dużym ułatwieniem w zakresie metodologii prowadzonych badań naukowych, była możliwość skorzystania z dorobku zespołów opracowujących tematy „ ROZWÓJ " i „ PROGNOZA." 6/ Szczególnie przydatne okazało się opracowanie teoretyczne wykonane przez zespół pod kierownictwem płk w st. spocz. prof. dr Andrzeja MADEJSKIEGO na temat: „ Metodyka opracowywania prognozy przyszłych działań wojennych /w tym operacji i działań bojowych/ oraz roli poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb " /MEPROG/.

Studia i praca naukowa nad rozprawą habilitacyjną trwały kilka lat, a zintensyfikowane zostały zwłaszcza w latach 1983-1984. Weryfikatorem zaprezentowanych perspektywicznych rozwiązań koncepcyjnych będzie przyszłość i to czasem dość odległa. Autor zdaje sobie w pełni sprawę, że mogą zaistnieć często dość wyraźne rozbieżności pomiędzy tym co zawarte zostało w pracy, a tym co zaistnieje autentycznie. Chodziło bowiem o to, aby odpowiedzieć nie tylko na pytanie, jakie zabezpieczenie chemiczne w przyszłości będzie, ale jakie, w świetle przeobrażeń zwłaszcza w dziedzinie

---

6/ Dyskusje i narady naukowe w zespołach dotyczące procedury badawczej, zalecanych narzędzi badawczych, formy opracowania rezultatów przeprowadzonych badań itp.

broni masowego rażenia, być powinno. Stworzony został zatem pewien model zabezpieczenia chemicznego, odpowiadający perspektywicznym zmianom w szeroko rozumianych warunkach prowadzenia przyszłych działań bojowych i operacji, do którego należałoby się w maksymalnym stopniu zbliżyć. Wynikają z niego kierunki rozwoju i doskonalenia zabezpieczenia chemicznego, a w tym również wojsk chemicznych.

I. GENEZA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO

1. Broń masowego rażenia - czynnik decydujący o powstaniu i rozwoju zabezpieczenia chemicznego

Broń masowego rażenia, to nowoczesne środki walki przeznaczone do masowego rażenia ludzi, zwierząt, roślin, sprzętu bojowego i obiektów na dużych obszarach.[1/] Zalicza się do niej broń jądrową, chemiczną i biologiczną.

Pojęcie „ broń masowego rażenia " powstało w momencie pojawienia się, wśród istniejących już i stosowanych środków powodujących porażenia masowe, broni jądrowej. Broń ta, jako trzecia z kolei, po broni chemicznej i biologicznej, wzbogaciła światowe arsenały środków masowej zagłady. Bliskie broni masowego rażenia, ze względu na posiadane właściwości powodowania gwałtownych i katastrofalnych skutków, są środki zapalające. Dlatego bardzo często mówiąc o broni jądrowej, chemicznej i biologicznej wymienia się natychmiast po niej także i ten środek rażenia. Zewnętrznym wyrazem opisywanego związku może więc być chociażby stosowanie zwrotu „ broń masowego rażenia i środki zapalające."

Nie bez przyczyny w tytule niniejszego podrozdziału znajduje się stwierdzenie, które już na samym początku rozszyfrowuje podstawowy związek pomiędzy bronią masowego rażenia, a zabezpieczeniem chemicznym. Współcześnie bowiem, opierając się na licznych przesłankach historycznych, nie można mieć żadnych wątpliwości, że to właśnie broń masowego rażenia, zwłaszcza chemiczna i jądrowa, stała się przyczyną sprawczą powstania nie znanego dotąd rodzaju wojsk specjalnych, jakimi były wojska chemiczne i nowego przedsię-

---

1/ Leksykon wiedzy wojskowej, Wydaw. MON, Warszawa 1979r.s.53.

wzięcia wzbogacającego treść zadań zabezpieczenia działań bojowych i operacji - zabezpieczenia chemicznego.[2] Kontynując dalej rozpoczętą myśl można powiedzieć, że broń masowego rażenia nie tylko w przeszłości zadecydowała o powstaniu wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego, ale także ona właśnie przede wszystkim stymulowała ich dalszy rozwój. Rolę taką spełnia obecnie i spełniać będzie również najprawdopodobniej w przyszłości.

Interesujące dla rozpatrywanego zagadnienia i godne rozważań naukowych, może być określenie zależności, jakie na przestszeni kształtowania się broni masowego rażenia występowały pomiędzy nią, a powstałymi i podlegającymi przeobrażeniom wojskami chemicznymi i zabezpieczeniem chemicznym. Problem ten naświetlony zostanie w kolejności uwzględniającej tradycje historyczne dwóch podstawowych rodzajów broni masowego rażenia, które jak już wcześniej podkreślono, zadecydowały o powstaniu wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego tzn. broni chemicznej i jądrowej.

1.1. Broń chemiczna.

Broń chemiczna, zarówno w swych prymitywnych, jak i bardziej złożonych formach występowania oraz bojowego zastosowania , ma już długoletnie, a nawet długowieczne tradycje. Analiza historycznych aspektów jej powstania i wykorzystania na polu walki wskazuje, że już od najdawniejszych czasów człowiek wysilał swój umysł aby spreparować, a następnie skutecznie zastosować różnorodne mieszanki i związki chemiczne posiadające właściwości toksyczne.

2/ Mniejszy, prawie nie liczący się, wpływ na wystąpienie tych zdarzeń, miała broń biologiczna. Że stwierdzenie to nie pozbawione jest racji, świadczyć może chociażby bardzo luźny związek /w tym między innymi specjalistyczne możliwości/ współczesnych wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego z realizacją zadań wynikających z użycia tego środka masowego rażenia.

Początki „ broni chemicznej " sięgają czasów starożytnych.[3] Mnogość przykładów historycznych dotyczących receptur i stosowania mieszanek toksycznych, świadczy o bezustannych poszukiwaniach prowadzonych w celu uzyskania coraz lepszych efektów rażących nowych środków. Początkowo były nimi zazwyczaj mieszanki składające się z gotowych, najczęściej naturalnych, komponentów; później wraz z rozwojem chemii pojawiły się toksyczne produkty reakcji chemicznych.

Zastosowanie na polu walki środków trujących w początkowym okresie ich istnienia, choć były one jeszcze bardzo prymitywne, powodowało już wystarczająco duże straty i cierpienia, aby wzbudzić grozę wśród biorących udział w walce żołnierzy. W obawie przed coraz szerszym użyciem w działaniach bojowych broni chemicznej powodującej porażenia masowe, państwa europejskie zabezpieczyły się przed nią zawierając umowy międzynarodowe podpisane i potwierdzone w Hadze w 1899 i 1907 r. W odpowiednich artykułach konwencji haskich zabrania się „ ... zatruwania w walce studzien, pożywienia itp. oraz używania zatrutej broni, używania trujących pocisków i substancji wywołujących zbędne cierpienia." [4] Konwencje haskie były pierwszym aktem wymierzonym przeciwko broni chemicznej, który wykorzystywał do tego celu drogę dyplomatyczną. Wkrótce jednak okazało się, że jest to gwarancja bardzo iluzoryczna. W roku 1914, brak materiałów wybuchowych oraz mała skuteczność broni palnej wobec przeciwnika ukrytego w rowach strzeleckich i potężnych schronach żelbetonowych, skłoniły Niemców do pogwałcenia konwencji haskich

---

3/ Historyczne problemy powstania, rozwoju i bojowego użycia broni chemicznej od czasów starożytnych do nam współczesnych zostały szeroko naświetlone w monografii - KRAUZE M., NOWAK I., Broń chemiczna, Wyd. MON, 1985r.

4/ Broń CB. Stopień zagrożenia. Problemy zakazu , Warszawa 1971r., str 43.

i zastosowania broni chemicznej, chociaż uprzednio nie brali oni pod uwagę możliwości jej użycia.

Wszystko to, co działo się w dziedzinie produkcji i wykorzystania broni chemicznej do roku 1914, było zaledwie preludium do wydarzeń, które miały miejsce w okresie pierwszej wojny światowej. W toku jej trwania środki trujące zastosowane zostały z niespotykanym dotąd rozmachem. Pierwsza wojna światowa otwiera nowy etap w dziedzinie produkcji i zastosowań praktycznych broni chemicznej w rzeczywistych warunkach pola walki. Pojawiło się wówczas w słownictwie wojskowym nowe pojęcie - „ wojna chemiczna " albo używane często wymienne pojęcia - „ walka gazowa " lub „ wojna gazowa."

W pierwszej wojnie światowej broń chemiczna stała się rzeczywistością, która zebrała bezkrwawe żniwo w postaci wielu dziesiątków tysięcy zatrutych śmiertelnie i porażonych w stopniu pozostawiającym trwałe ślady. Użycie na polach pierwszej wojny światowej nie znanego dotąd środka rażenia, wobec którego strona zaatakowana była bezsilna, wywoływało wśród żołnierzy dantejskie sceny. Oto jak Arthur Conan Doyle, znany powszechnie twórca Sherlocka Holmesa, w swoich wspomieniach korespondenta wojennego opisuje skutki pierwszego napadu falowego wykonanego przez Niemców przy pomocy chloru pod Ypres w Belgii - żołnierze „ ... chwytali się za gardła, padali kaszląc i miotając się w konwulsjach. Wielu nie podniosło się już nigdy. Silniejsi i bardziej odporni sprawiali wrażenie obłąkanych. Gnani panicznym strachem, dusząc się i zataczając uciekali na tyły, aby w polowych lazaretach doczekać chwili, gdy śmierć ulży ich męce.5/

5/ Tycner J., Broń chemiczna wczoraj i dziś, Przegląd Obrony Cywilnej nr 3/1980r.

Skoro rokowania mające na celu wprowadzenie zakazu użycia broni chemicznej zawiodły, a broń ta masowo została zastosowana w działaniach bojowych, podjęte zostały wysiłki zmierzające do przeciwstawienia się jej destrukcyjnym skutkom innymi środkami. Pierwsze rezultaty tych działań przyniosły wielce obiecujące efekty. Drugi niemiecki falowy atak chlorowy, wykonany dnia 24.04.1915r. pod Langenmark, nie przyniósł zakładanych efektów dzięki ofiarnej pracy kobiet angielskich, które w ciągu 24 godzin wykonały ponad 100.000 prymitywnych, ale dość skutecznych, maseczek ochronnych złożonych z kilku płatków gazy impregnowanej węglanem i podsiarczynem sodu. W ciągu kolejnej doby zaopatrzono w nie żołnierzy angielskich. Dzięki temu podczas ataku chlorowego zginęło „ zaledwie " 1 200 ludzi. Uzyskane doświadczenia spowodowały, że w miesiąc później Anglicy wyposażeni zostali już w „ maski z zasłoną."

Podjęte działania zapobiegające zatruciom były zwiastunem narodzin, p o d w p ł y w e m d o s k o n a l e n i a b r o n i c h e m i c z n e j, pierwszych przedsięwzięć mających na celu ochronę ludzi przed skażeniem poprzez drogi oddechowe.

Po chlorze, narzędziem prowadzenia wojny chemicznej stają się coraz to doskonalsze środki trujące. W grudniu 1815 r. Niemcy wprowadzają na pole walki fosgen, a wkrótce potem chloropikrynę. Równolegle z doskonaleniem broni chemicznej ulegają ciągłemu ulepszaniu środki ochrony dróg oddechowych - maski przeciwgazowe,które wobec stosowanych środków trujących wykazują dość dobre właściwości ochronne. Powoduje to, że paniczne nastroje wśród wojsk walczących powoli zanikają. Jest to jednak okres krótkotrwały. Wyścig w dziedzinie badań nad nowymi, skuteczniejszymi środkami trującymi nie ustaje. Zarówno Niemcy, jak i alianci stosują coraz to inne toksy-

czne związki chemiczne, a te których zastosowanie przyniosło pozytywne rezultaty używane są wielokrotnie. Przełomowym momentem, zapoczątkowującym nowy okres wojny chemicznej było zastosowanie przez Niemców w nocy z 12 na 13.07.1917 r. siarczku dwuchloroetylu, który później nazwany został „ iperytem." W wyniku użycia tego środka trującego, między Ypres a Cambray w Belgii, zdolność bojową utraciło około 6 000 żołnierzy angielskich.

Pojawienie się iperytu, który w odróżnieniu od dotychczas stosowanych środków trujących powodował porażenie organizmu przede wszystkim przez skórę sprawiło, iż same maski przeciwgazowe już nie wystarczały. Zaistniała pilna potrzeba wyposażenia wojsk w indywidualne środki ochrony skóry. Ponadto pojawiło się obiektywnie wiele innych, nie znanych dotąd i jednocześnie niezwykle ważnych, problemów. Jeden z nich dotyczył likwidacji skażeń, a zwłaszcza szybkiej wymiany skażonego umundurowania i odkażania odkrytych części ciała, drugi zaś wykrywania środków trujących i rozpoznania skażeń.

Użycie broni chemicznej w pierwszej wojnie światowej, jak wcześniej wspomniano, miało charakter masowy. Gama środków trujących zastosowanych na różnych jej frontach była bardzo bogata. Argumentując to stwierdzenie wystarczy powiedzieć, że użyto ich ogółem około 50, a w trakcie badań znajdowało się, jak podają źródła,[6/] kilka tysięcy różnych toksycznych związków chemicznych. Charakterystykę ważniejszych środków trujących zastosowanych w czasie pierwszej wojny światowej przedstawia tabela 1.

6/ The Problem of Chemical and Biological Warfare, Volume I: The Rise of CB Weapons, SIPRI, Stockholm - New York 1971r.

Tabela 1.

CHARAKTERYSTYKA WAŻNIEJSZYCH ŚRODKÓW TRUJĄCYCH STOSOWANYCH W CZASIE PIERWSZEJ WOJNY ŚWIATOWEJ.

Lp.	Nazwa ST	Kod ST	Użycie /data, miejsce/	Kto użył	Sposób użycia	Działanie
1	2	3	4	5	6	7
1.	Bromek ksylilu	N-Flidergas Eldergas	I.1915 r. Bolimów	Niemcy	Artyleryjska nawała ogniowa	Łzawiące
2.	Chlorek benzylu	N-T-Stoff	1.III.1915 r.	Niemcy	- " -	- " -
3.	Bromek benzylu	-	III.1915r.	Niemcy	- " -	- " -
4.	Chlor	F-Berthollite	22.IV.1915r Ypres	Niemcy	Napad falowy	Duszące
5.	Bromoaceton	F-Martonite N-B-Stoff	VII.1915r.	Francja	Artyleryjska nawała ogniowa	Łzawiące
6.	Chloromrówczan trójchlorometylowy	F-Surpalit N-Perstoff B-Diphosgene	18.VII.1915r	Niemcy	- " -	Łzawiące i duszące
7.	Chloroaceton	F-Martonite N-A-Stoff	XII.1915r.	Francja	- " -	Łzawiące i drażniące
8.	Fosgen	F-Collongite N-D-Stoff B-CG	19.XII.1915 Wieltje	Niemcy	Napad falowy	Duszące
9.	Węglan heksachlorometylowy	Trifosgen	19.V. 1916r. Verdun	Anglia	Granaty gazowe	Łzawiące i duszące
10.	Cyjanowodór	F-Vincennit	1.VIII. 1916r. nad Sommą	Francja	Granaty i miny	Ogólnotrujące
11.	Chlorocyjan	F-Mauguinite	IX.1916r.	Austria	Granaty i bomby lotnicze	- " -

1	2	3	4	5	6	7
12.	Bromocyjan	F-Campelit	IX.1916r.	Austria	Artyleryjska nawała ogniowa	Ogólnotrujące
13.	Chloropikryna	F-Aquinite N-Klop	25.X.1916r Kumiłowo	Rosja	Granaty ręczne	Łzawiące
14.	Akroleina	F-Papit	XI.1916r.	Francja	- " -	- " -
15.	Chlorek fenylokarbyloaminy	-	20.V.1917r	Niemcy	Granaty	Ogólnotrujące i łzawiące
16.	Iperyt	F-Yperyte N-Lost B-Mustard-gas	12.VII.1917 Ypres	- " -	Granaty, miny gazowe	Parzące, ogólnotrujące
17.	Trichlorek arsenu	-	VII.1917r.	Francja	Artyleryjska nawała ogniowa	Duszące
18.	Difenylochloroarsyna	N-Clark I	9. IX. 1917 r.	Niemcy	- " -	Drażniące
19.	Fenylodichloroarsyna	Sternit Pfiffiers	11.IX. 1917 r.	- " -	- " -	Łzawiące, parzące
20.	Tiofosgen	F-Lacrymite	12.IX. 1917 r.	Austria	- " -	Łzawiące, duszące
21.	Eter chlorometylowy	-	IV. 1918 r.	Anglia Francja	- " -	Drażniące
22.	Bromocyjanek benzalu	F-Camit	VII.1918r.	Francja	- " -	Łzawiące
23.	Chloroacetofenon	CAF, CN	VII.1918r.	USA	Świece dymne, pociski art.	Łzawiące, drażniące

Uwaga: Tabelę zestawiono na podstawie informacji zawartych w monografiach: Grochowski J., Woliński J., Bojowe środki trujące, Warszawa 1960 r., The rise of CB weapons, Stokholm 1971 r.

Skróty w rubryce 3 - N - nazwa używana przez Niemcy;
F - nazwa używana przez Francję;
B - nazwa używana przez Anglię.

Jak wynika z tabeli większość środków trujących pierwszej wojny światowej to gazy o właściwościach łzawiących, duszących i drażniących. W końcowej fazie wojny pojawiają się środki trujące stosowane w postaci ciekłej o właściwościach parzących i ogólnotrujących.

Kolejnym argumentem potwierdzającym masowość użycia broni chemicznej w czasie pierwszej wojny światowej mogą być rozmiary strat, jakie poniosły poszczególne państwa biorące w niej udział[7] /tabela 2./.

Tabela 2.

STRATY SPOWODOWANE STOSOWANIEM
BRONI CHEMICZNEJ W LATACH 1914 - 1918.

Nazwa kraju	Ogółem zatruć	Zatruć śmiertelnych	% śmiertelności
Niemcy	200 000	9 000	4,5
Francja	190 000	8 000	4,2
Wielka Brytania	188 700	8 100	4,2
Włochy	60 000	4 600	7,5
Austria	100 000	3 000	3,0
Rosja	475 000	56 000	11,7
USA	72 800	1 400	2,0
Inne kraje	10 000	1 000	10,0

Źródło: Prentiss A.M., Chemicals in War, New York, 1937r. Według danych brytyjskich, w armii niemieckiej zatrucia śmiertelne były większe, niż to podano w tabeli i wynosiły 40 000 żołnierzy.

7/ Liczba porażonych nie została nigdy dokładnie ustalona. Obejmuje ona głównie przebywających w szpitalach, nie uwzględnia jednak zmarłych bezpośrednio na froncie i tych, którzy dostali się do niewoli lub byli lekko porażeni i nie trafili do szpitali.

Straty wywołane przez środki trujące w poszczególnych latach pierwszej wojny światowej, w stosunku do ogólnej liczby strat, były następujące: lata 1914-1915 - 0,01 %; lata 1915-1916 - 0,85 %; lata 1916-1917 - 2,20 %; lata 1917-1918 - 4,60 %.

Przytoczone wielkości procentowe strat, charakteryzujące się wzrostem wraz z upływem lat wojny, świadczą dobitnie o eskalacji wojny chemicznej. Wyrazem tego było przede wszystkim coraz częstsze sięganie po ten środek rażenia oraz szybko następujące zmiany ilościowe i jakościowe w dziedzinie broni chemicznej /nowe środki trujące i sposoby ich bojowego użycia/. Jednocześnie procentowane wskaźniki liczbowe jednoznacznie wskazują na zwiększanie się dysproporcji pomiędzy rażącymi właściwościami ówczesnych środków trujących, a możliwościami zapewnienia skutecznej ochrony, zwłaszcza dróg oddechowych i skóry, przed ich działaniem.

Z perspektywy czasu można powiedzieć, że pierwsza wojna światowa dostarczyła najwięcej doświadczeń z zakresu stosowania broni chemicznej. Lata 1914-1918, na miarę możliwości ówczesnej nauki, były też okresem najintensywniejszych poszukiwań bojowych środków trujących i technik ich użycia. Historia do tej pory nie zna drugiego takiego przypadku, aby środki trujące były wykorzystane z takim rozmachem, jak w tym właśnie okresie historycznym. To najpierw potrzeba posiadania sił do bojowego użycia środków trujących, a potem do ochrony przed ciągle rosnącymi skutkami porażeń i skażeń chemicznych, zdecydowała o powstaniu nowego rodzaju wojsk specjalnych i nowego rodzaju zabezpieczenia działań bojowych, dając początek dynamicznemu rozwojowi w tych dziedzinach. Konieczność takiego działania została potwierdzona i w pełni uzasadniona, jeżeli weźmie się pod uwagę przeobrażenia, którym broń chemiczna podlegała w kolejnych latach jej bezustannego doskonalenia.

W okresie międzywojennym wysiłków naukowo-badawczych, organizacyjno-technicznych i wdrożeniowych w dziedzinie rozwoju broni chemicznej nie zdołały powstrzymać, ani obowiązujące umowy międzynarodowe,[8] ani wspomnienia, dla wielu znane z autopsji, o tragicznych skutkach użycia tego środka rażenia w czasie pierwszej wojny światowej. Chemicy oraz wojskowi - znawcy wojny chemicznej - wykazują coraz mniejsze zainteresowanie środkami trującymi występującymi w postaci lotnej /gazu/, doceniając natomiast walory związków toksycznych działających na i przez skórę. Ważnym wydarzeniem mającym miejsce u schyłku dwudziestolecia międzywojennego, nadającym broni chemicznej nową, wyższą rangę wśród środków rażenia, było odkrycie fosforoorganicznych związków toksycznych.[9] Od tego momentu można mówić o pojawieniu się drugiej generacji środków trujących.

Przedmiotem szczególnej troski były także nowe sposoby przenoszenia środków trujących do celu. Zadbano o to, aby mogły być one stosowane przez różne rodzaje sił zbrojnych i rodzaje wojsk - lotnictwo, artylerię rakietową i lufową oraz wojska chemiczne. W związku z tym napełniano nimi bomby lotnicze, lotnicze przyrządy wylewcze, pociski artyleryjskie, rakietowe i moździerzowe oraz fugasy chemiczne. Umożliwiało to nadanie środkom trującym najbardziej pożądanej, a

---

8/ Protokół Genewski podpisany przez przedstawicieli 29 państw 17.06. 1925r. zakazywał użycia w wojnie gazów duszących, trujących i innych oraz bakteriologicznych środków walki. Niemcy, chociaż na mocy Traktatu Wersalskiego nie miały prawa do posiadania ani rozwijania broni chemicznej i podpisania także Protokółu Genewskiego, już w 1926r. zerwały wszelkie zobowiązania tworząc specjalny poligon chemiczny, na którym sprawdzono działanie środków trujących i sposoby ich użycia w warunkach zbliżonych do przyszłego pola walki.

9/ Grupa chemików niemieckich na czele z O.Bayerem i G.Schraderem, pracująca w laboratorium IG - Farbenwerkes, odkryła wśród pochodnych fluoru i związków fosforoorganicznych trzy substancje niezwykle toksyczne - tabun /trilon 83/, sarin /trilon 46/ i soman. Produkcję tych środków na skalę przemysłową rozpoczęto jednak już w latach drugiej wojny światowej.

w związku z tym i najbardziej efektywnej postaci fizycznej, co pozwoliło uzyskiwać bardzo dobre skutki porażenia.

Rozpoczęcie w okresie drugiej wojny światowej przemysłowej, a co się z tym wiąże masowej, produkcji niektórych środków trujących drugiej generacji porażających system nerwowy [10/] i wprowadzenie ich do wyposażenia wielu armii spowodowało skokowe wręcz przewartościowanie zagrożenia wojsk uderzeniami i skażeniami chemicznymi. Pojawiły się wtedy nowe wymagania wobec wszystkich przedsięwzięć, które wchodziły w zakres ochrony przed skażeniami. Wymagania te stały się jeszcze bardziej rygorystyczne, gdy po drugiej wojnie światowej wprowadzono do wyposażenia wojsk środki trujące z grupy V-gazów. Choć zbliżone swoimi właściwościami do tabunu i somanu, środki te okazały się bardziej od nich toksyczne. Charakteryzowały się ponadto mniejszą lotnością i wolniejszym parowaniem, co w znacznym stopniu zwiększało ich trwałość /czas toksycznego działania/. Podczas, gdy pierwsze toksyczne związki chemiczne na ogół można było rozpoznać po zapachu i wywoływanym przez nie podrażnieniu, najnowszych środków trujących nie dało się wykryć za pomocą zmysłów. W przypadku środków fosforoorganicznych i z grupy V-gazów, pierwszych kilka wdechów mogło być zarazem ostatnimi.[11/]

10/ Środkami trującymi produkowanymi przez Niemcy w skali przemysłowej były tabun i sarin. Produkcja somanu, choć uznany był jako związek najbardziej toksyczny, ze względów technicznych nie została w tym okresie podjęta. O masowości produkcji środków trujących może świadczyć chociażby taki jednostkowy przykład, że do kwietnia 1945r. Niemcy zgromadzili aż 12 000 ton tylko jednego środka - tabunu, co stanowiło równowartość około 10 % środków trujących użytych w latach pierwszej wojny światowej. W Stanach Zjednoczonych według szacunków Stockholmskiego Instytutu Badań Problemów Pokoju /SIPRI/, w końcu wojny zgromadzono 135 000, a w Wielkiej Brytanii 35 000 ton amunicji chemicznej.

11/ Dawki LCt50 /50 % porażonych ponosi śmierć/ dla tych środków trujących podczas zatrucia drogą inhalacji, wyrażone w mg min. m^{-3}, wynoszą: sarinu - 70-100; somanu - 50; tabunu - 400; Vx - 35-45.

Aby możliwe było dokonanie indykacji nowych środków trujących niezbędne stało się posiadanie czułych i niezawodnych przyrządów. Diametralnie inne wymagania stanęły także wobec środków ochrony przed skażeniami i likwidacji skażeń. Ponieważ V-gazy działały na organizm nie tylko przez drogi oddechowe, ale także szybko i w dużych ilościach przenikały przez skórę [12], do ochrony przed nimi nie wystarczyła już tylko maska przeciwgazowa i zwykłe umundurowanie, lecz potrzebna była specjalna odzież ochronna. W wypadku dostania się środka trującego na umundurowanie powinno być ono prawie natychmiast wymienione [13]. Niezwłocznie powinny być także przeprowadzone całkowite zabiegi specjalne /odkażanie/ skażonych powierzchni.

Wszystkie wymienione właściwości broni chemicznej powodowały, że przedsięwzięcia służące ochronie przed skażeniami musiały charakteryzować się coraz precyzyjniejszymi rozwiązaniami organizacyjnymi wspieranymi bez przerwy doskonalonym sprzętem specjalistycznym - przyrządami wykrywania i rozpoznania skażeń chemicznych, urządzeniami i środkami przeznaczonymi do likwidacji skażeń oraz środkami indywidualnej i zbiorowej ochrony przed skażeniami. Zagrożenie skażeniami chemicznymi [14], tak w sensie ilościowym /duże rozmiary powierzchni trwale skażonych/, jak i jakościowym /stosowanie wysokotoksycznych

---

12/ Środek trujący pierwszej generacji, jakim był iperyt, w stosowanych stężeniach przenikał przez skórę do krwi w niedużych ilościach oddziaływując przede wszystkim na skórę, czego widocznym skutkiem były duże i trudno gojące się oparzenia skóry.

13/ Wymiana umundurowania skażonego Vx powinna nastąpić w czasie nie dłuższym, niż 15 min. od momentu skażenia.

14/ Przewidywane skutki użycia broni chemicznej przez potencjalnego przeciwnika, a mianowicie: skażenia chemiczne i ich wpływ na działanie wojsk; straty wojsk i ludności cywilnej w rejonach użycia broni chemicznej, które mają bezpośredni związek z powstaniem i rozwojem wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego, szeroko zostały przedstawione w książce KRAUZE M., NOWAKA I., Broń chemiczna, Wydaw. MON, 1985 r.

środków trujących dających szybki efekt bojowy/ spowodowało, iż zadania dotyczące ochrony przed skażeniami nie mogły być realizowane tylko przez specjalistyczne siły i środki powołanych do tego celu wojsk chemicznych, ale musiały stać się obowiązkiem wszystkich biorących udział w walce. Tak, jak broń chemiczna w wyniku swojego rozwoju, głównie ze względu na możliwość powodowania skażeń na znacznych obszarach oraz wywoływania masowych strat wśród ludzi, z kategorii broni taktycznej przechodziła stopniowo do kategorii broni operacyjnej, a nawet strategicznej, tak odpowiednio rosła ranga zabezpieczenia chemicznego w części dotyczącej ochrony przed skutkami związanymi z użyciem tego środka rażenia. Ponieważ rozwój broni chemicznej odbywał się na przestrzeni dość długiego czasu /nie licząc okresu poprzedzającego pierwszą wojnę światową, trwało to około 70 lat/ zmiany dotyczące ochrony przed skażeniami chemicznymi następowały zazwyczaj stopniowo i miały charakter zmian ewolucyjnych.[15/] Odmienny charakter miały natomiast zmiany spowodowane wprowadzeniem na pole walki nowego środka masowego rażenia - broni jądrowej.

1.2. Broń jądrowa

Broń jądrowa jest najmłodszym rodzajem broni masowego rażenia.[16/] Nie była dotąd stosowana w działaniach bojowych. Brak jest zatem praktycznych doświadczeń, jakie rzeczywiste skutki może wywołać jej użycie na polu walki i bitwy w odniesieniu do różnych elementów

---

15/ Przełomowymi momentami w rozwoju broni chemicznej, które spowodowały także znaczne ożywienie w zakresie rozwoju środków i sposobów ochrony przed skażeniami było wprowadzenie na pole walki iperytu, a następnie wyposażenie wojsk w fosforoorganiczne środki trujące.

16/ Prace nad bronią jądrową rozpoczęto w 1939r. w Stanach Zjednoczonych. Brało w nich udział wielu wybitnych uczonych fizyków i chemików, m.in. N.Bohr, E. Fermi, R. Openheimer, H. Bethe, C.Seaborg. Stany Zjednoczone dokonały pierwszej próby z bronią jądrową w 1945r., ZSRR w 1949r., W.Brytania w 1952r., Francja w 1960 r.

ugrupowania bojowego i operacyjnego, obiektów wojskowych oraz teatru /obszaru/ działań. Istnieje jednak dostatecznie dużo przesłanek, i to zarówno mających charakter doświadczeń praktycznych, jak i ustaleń prognostycznych, aby stworzyć prawdopodobny obraz pola walki w warunkach stosowania broni jądrowej. Doświadczenia praktyczne mają ścisły związek z pojawieniem się i rozwojem tej broni, któremu towarzyszyły różnego rodzaju eksperymenty /próbne wybuchy jądrowe/, a przede wszystkim z wykonaniem powietrznych uderzeń jądrowych w sierpniu 1945 r. na Hiroszimę i Nagasaki.

Rozwój broni jądrowej, od momentu przeprowadzenia z nią pierwszych prób, odbywał się znacznie prędzej, niż broni chemicznej. Broń jądrowa nie ma tak bogatych tradycji, jak broń chemiczna. W rozwoju tego środka rażenia następowały często dość zaskakujące i gwałtowne przeobrażenia. Miały one bez wątpienia wpływ na równie gwałtowne pojawianie się nowych potrzeb w zakresie obrony i ochrony przed jej skutkami.

Z „ Chronologicznego zestawienia wybuchów jądrowych " wynika, że od 16 lipca 1945 r. do 24 kwietnia 1964 r. wykonanych zostało w sumie przez Stany Zjednoczone, ZSRR, Wielką Brytanię i Francję 439 wybuchów jądrowych.[17/]

Rodowód wybuchów próbnych i praktycznych zastosowań broni jądrowej sięga więc końca drugiej wojny światowej. Pierwszym ładunkiem jądrowym była bomba rozszczepieniowa. Dominującą cechą tej bomby jest wyzwalanie olbrzymich ilości energii, powstającej w czasie reakcji

---

17/ Źródło, Glastone S., The Effects of Nuclear Weapons, wyd.2, 1964r. Liczba 439 dotyczy wybuchów ogłoszonych. Nie wszystkie wybuchy amerykańskie i radzieckie były ogłoszone. Uważa się natomiast, że ujawniono wszystkie próbne wybuchy jądrowe wykonane przez Anglię i Francję.

wewnątrzjądrowych. Największe bomby kruszące z czasów II wojny światowej zawierały około jednej tony trotylu. Natomiast bomba jądrowa zrzucona na Hiroszimę miała siłę wybuchową odpowiadającą 20 000 ton trotylu, choć sama wraz z mechanizmem zapalającym ważyła poniżej pięciu ton. Jej siła niszcząca, przypadająca na jedną tonę ciężaru użytecznego była 4 000 razy większa, niż bomby trotylowej. Pierwsza bomba rozszczepieniowa wypróbowana 16 lipca 1945 r. w Alamagordo /stan Nowy Meksyk/, a następnie zrzucona na Nagasaki miała ładunek typu kulistego [18] i zawierała jako paliwo pluton. Bomba, która wybuchła w Hiroszimie, była bombą z ładunkiem cylindrycznym[19], a paliwem w niej był uran 235. Jej prosta budowa nie nasuwała żadnych obaw co do niezawodności działania, toteż nie była ona wcześniej wypróbowywana.

Kolejną odmianą broni jądrowej, co jednocześnie oznaczało dalszy postęp w tej dziedzinie, była bomba termonuklearna. Bomba ta, nazywana częściej wodorową, charakteryzuje się bardziej skomplikowaną budową, choć zasada jej działania jest dość prosta.[20]

18/ W bombie jądrowej z ładunkiem typu kulistego wytworzenie układu krytycznego dokonuje się na zasadzie implozji. Materiał rozszczepialny ma postać wydrążonej kuli, otoczonej zwykłym materiałem wybuchowym. Otoczka ta składa się z drobnych segmentów. Przy uruchomieniu mechanizmu spustowego wszystkie segmenty odpalają jednocześnie w kierunku dośrodkowym i zgniatają kulę z materiału rozszczepialnego, który ulega sprasowaniu do stanu krytycznego.

19/ W bombie jądrowej z ładunkiem cylindrycznym dwa kawałki materiału rozszczepialnego umieszczone są na dwóch końcach wydłużonej rury. Aby wywołać wybuch bomby, oba kawałki materiału rozszczepialnego wystrzeliwuje się ku środkowi cylindra, gdzie łączą się w jedną bryłę wytwarzając układ krytyczny.

20/ Zasada działania bomby wodorowej polega na łączeniu z sobą dwóch atomów ciężkiego wodoru. W wyniku reakcji syntezy powstają jądra helowe z jednoczesnym wydzieleniem dużych ilości energii, która podobnie jak w procesie rozszczepienia jest wynikiem przemiany niewielkiej ilości masy jądra w energię.

W przypadku bomby wodorowej barierą trudną do pokonania był proces zapoczątkowania reakcji syntezy jądrowej, który wymaga dużej ilości energii. Aby na przykład doprowadzić do reakcji syntezy dwa jądra izotopu wodoru - deuteru, należy je ogrzać do prawie 60 mln K. Energię taką uzyskano z wybuchu ładunku rozszczepieniowego, który posłużył jako zapalnik bomby termojądrowej.

Prowadząc badania nad bombą wodorową, konstruktorzy broni jądrowej wynaleźli sposób wykorzystania neutronów uchodzących z masy reakcyjnej. Stworzyli oni bombę, w której zachodzą kolejno 3 procesy: rozszczepienie - synteza - rozszczepienie, stosując uran 238 jako paliwo jądrowe. Bomba tego typu została wypróbowana w dniu 1 marca 1954 r. na Bikini. Prawdopodobnie miała ona rdzeń złożony z 110 kg uranu 235 i mniej więcej takiej samej ilości deuterku litu oraz skorupę zawierającą kilka tysięcy kg uranu 238. Całkowita energia bomby była równoważna 15-20 megatonom [21] trotylu, przy czym około dwie megatony pochodziły z reakcji syntezy, reszta z rozszczepienia.

Bomba termojądrowa miała wyraźną przewagę nad bombą zrzuconą na Hiroszimę . Poważną jej zaletą były względy ekonomiczne. Aby otrzymać bombę o mocy 20 megaton tylko z samego uranu 235, trzeba zużyć 5,5 tony /zakładając wydajność wybuchu równą 20 %/ tego mało rozpowszechnionego izotopu, który należy wydzielić z uranu 238 bardzo uciążliwymi metodami. Koszt takiej bomby wynosi około 100 mln dolarów. Stosując jako paliwo uran 238, tę samą energię 20 megaton można uzyskać ponosząc nakłady w wysokości 250 tys. dolarów /wybuch o tej samej energii przy użyciu trotylu kosztowałby 1 mld dolarów/. [22]

21/ Źródło, Fallout ed. John M. Fowler, Basic Books, Inc., New York 1960 r.

22/ Tamże.

Tak więc nic dziwnego, że bomby typu rozszczepienie - synteza - rozszczepienie wywołały zainteresowanie w kręgach wojskowych i to nie tylko ze względu na ewidentne korzyści ekonomiczne, ale także ze względu na prostotę konstrukcji i uruchamiania, gdyż do dowolnej masy uranu 238 można wprowadzać materiał zdolny do syntezy bez obawy osiągnięcia stanu krytycznego.

W ostatnim okresie dużo mówi się i pisze o nowej odmianie broni jądrowej - ładunkach neutronowych. Należy jednak zauważyć, że ładunki te nie są osiągnięciem ostatnich lat. Mechanizmy ich działania znane były znacznie wcześniej,[23] a ostatnio z różnych względów nadano jedynie rozgłos temu problemowi. Skutki zastosowania ładunku neutronowego, są na tyle specyficzne, w porównaniu ze zwykłym wybuchem jądrowym, że wymagają odrębnego rozpatrzenia. Dlatego też problem ten został poddany badaniom pod kątem możliwości i właściwości działania wojsk w warunkach użycia broni neutronowej oraz jej wpływu na treść i sposoby realizacji zadań specjalistycznych w systemie zabezpieczenia chemicznego.[24]

Powstanie i przedstawione kolejne etapy doskonalenia broni jądrowej świadczą dobitnie o przywiązywaniu dużej wagi do roli, jaką broń ta może spełnić na polu walki. Teoretyków i praktyków wojskowych interesowały przede wszystkim skutki zastosowania tego środka rażenia.

23/ Prace dotyczące ładunków neutronowych podjęte zostały w Stanach Zjednoczonych na początku lat pięćdziesiątych w ramach poszukiwania tzw. „czystej broni jądrowej." Związane jest z nimi ściśle nazwisko Samuela Cohen'a uważanego za „ ojca broni neutronowej."

24/ Wyczerpujące informacje na ten temat, poparte wynikami badań naukowych, przedstawione zostały w rozprawie habilitacyjnej płk doc.dr hab.inż. PIETY J. Działania wojsk w warunkach użycia broni neutronowej, Wydaw. ASC WP, 1980 r.

Od samego początku było jasne, że są one nieporównywalne ze skutkami właściwymi dla konwencjonalnych środków rażenia, a także dla znanej już broni chemicznej. Praktycznym potwierdzeniem tej tezy była tragedia dwu miast japońskich - Hiroszimy i Nagasaki. Jak dotąd doświadczenia uzyskane po wybuchach powietrznych o mocy 20 kt każdy, nad Japonią, są jedynym źródłem informacji na temat ofiar w ludziach /tabela 3/ oraz o innych skutkach spowodowanych użyciem tego środka rażenia.

Warto zatem skutki te pokrótce prześledzić, aby jeszcze wyraźniej uzmysłowić sobie, iż wraz z pojawieniem się broni jądrowej powstał jakościowo nowy problem, związany z jednej strony z koniecznością realizacji w stosunku do niej wielu zadań o charakterze ofensywnym [25], z drugiej zaś, co dla niniejszej rozprawy jest szczególnie ważne, dotyczą złożonych działań o charakterze defensywnym.[26]

Dane zawarte w tabeli stanowią najlepszą dostępną ocenę wielkości rzeczywistych strat ludności spowodowanych przez wszystkie czynniki rażenia wybuchów atomowych. Świadczą one o tym, że ładunki jądrowe powodować mogą dużą liczbę ofiar. Wpływa na to kilka przyczyn. Po pierwsze, wydajność energetyczna tych ładunków jest znacznie większa, niż broni konwencjonalnych. Większy jest tym samym stopień i obszar zniszczeń. Po drugie, duża wydajność energetyczna powoduje, że czas trwania nadciśnienia i wiatrów, towarzyszących fali podmuchu przy danym szczycie nadciśnienia, jest tak długi, iż uszkodzenia wy-

---

25/ Mówiąc o zadaniach o charakterze „ ofensywnym," autor ma na myśli aktywne oddziaływanie na nieprzyjaciela w celu wykrycia i zniszczenia jego broni jądrowej /środków przenoszenia, składów amunicji jądrowej, systemów kierowania wykonaniem zmasowanych uderzeń jądrowych itp./.

26/ Mówiąc o działaniu „defensywnym", autor ma na myśli przedsięwzięcia profilaktyczne realizowane w okresie poprzedzającym użycie broni jądrowej, jak i po jej zastosowaniu, w celu maksymalnego zmniejszenia skutków zaistnienia tego faktu.

Tabela 3.

STRATY W LUDZIACH PO WYBUCHACH JĄDROWYCH W HIROSZIMIE I NAGASAKI

Miasto	Strefa /km/	Liczba ludności /tys./	Gęstość zaludnienia /km^2/	Liczba zabitych /tys./	Liczba rannych /tys./
Hiroszima	0-1	31,2	9 920	26,7	3
	1-2,5	144,8	8 730	39,6	53
	2,5-5	80,3	1 345	1,7	20
Razem: /średnio/		256,3	3 230	68,0	76
Nagasaki	0-1	30,9	9 810	27,2	1,9
	1-2,5	27,7	1 690	9,5	8,1
	2,5-5	115,2	1 960	1,3	11,0
Razem: /średnio/		173,8	2 190	38,0	21,0

Źródło, Glasstone S., The Effects of Nuclear Weapons, wyd. 2, 1964 r.

stępują przy nadciśnieniach, które po wybuchach broni konwencjonalnej są nieefektywne. Po trzecie, ze względu na to, że część energii wybuchu, która pojawia się jako promieniowanie cieplne, jest znacznie większa po wybuchu jądrowym, częściej występują oparzenia błyskiem. Wreszcie, co jest niezwykle istotne i charakterystyczne tylko dla tego rodzaju broni, po wybuchach jądrowych mają miejsce straty spowodowane promieniowaniem przenikliwym.

Z tabeli 3 wynika również, że wśród ludzi znajdujących się w promieniu 1 000 m od punktu zerowego, 95 % stanowili zabici i ranni. W obszarze tym zarówno energia fali uderzeniowej, jak również promieniowanie cieplne i przenikliwe były tak duże, że każdy z tych czynników mógł być przyczyną śmierci lub obrażeń. W strefie między

1,0 a 2,5 km od punktu zerowego przeżyłoby zapewne znacznie więcej ludzi, gdyby udzielono im natychmiastowej pomocy lekarskiej. W odległości przekraczającej 2,5 km od punktu zerowego prawdopodobieństwo przeżycia było większe. Wymienione odległości dotyczą warunków istniejących w czasie wybuchów w Japonii, jednak można przewidywać, iż w każdych innych warunkach liczba ofiar w pobliżu punktu zerowego będzie podobnie duża, a poza określoną odległością zmniejszy się dość gwałtownie, w zależności od wydajności energetycznej wybuchu.

Nie ma dokładnych danych, które pozwoliłyby ustalić, ile ofiar śmiertelnych po wybuchach jądrowych w Japonii spowodowały uszkodzenia wywołane przez podmuch, a ile oparzenia i choroba popromienna. Ocenia się, że przyczyną około 50 % zgonów były różnego rodzaju oparzenia. Na tak duży procent strat spowodowanych przez promieniowanie cieplne wpłynął niewątpliwie fakt, że mieszkańcy zaatakowanych miast ubrani byli w lekkie i skąpe odzienie, ponieważ w czasie zastosowania broni jądrowej była ciepła, letnia pogoda.

W obydwu miastach najwięcej ofiar śmiertelnych było wśród ludzi, którzy w czasie wybuchu znajdowali się w terenie otwartym. Znacznie mniej przypadków śmiertelnych zanotowano wśród ludzi przebywających w budynkach z cegły i drewnianych, a najmniej wśród znajdujących się w budynkach betonowych. Chroniły one przede wszystkim przed promieniowaniem przenikliwym, w mniejszym stopniu przed falą uderzeniową. Szacuje się, że zgony spowodowane chorobą popromienną stanowiły od 5 do 15 % ogólnej liczby strat bezpowrotnych. Przybliżona ocena wskazuje, że około 30 % ofiar śmiertelnych w Hiroszimie otrzymało śmiertelne dawki promieniowania, jednak uszkodzenia popromienne nie zawsze były przyczyną natychmiastowej śmierci.

Znaczny wpływ na zmniejszenie napromienienia miały różnego rodzaju osłony. Na przykład stwierdzono, że w promieniu 1 km od punktu zerowego ponad 50 % ludzi, którzy przebywali w typowych domach japońskich zmarło z powodu choroby popromiennej, natomiast wśród ludzi znajdujących się w tej strefie w budynkach betonowych częstotliwość zgonów była mniejsza. O wpływie ukryć, a w tym konkretnym przypadku zabudowań, na zmniejszenie strat popromiennych świadczą dane zawarte w tabeli 4.

Tabela 4.

PRZECIĘTNE ODLEGŁOŚCI, W KTÓRYCH 50 % NAPROMIENIONYCH MIESZKAŃCÓW HIROSZIMY PRZEŻYWAŁO 20 DNI PO WYBUCHU.

Lp.	Warunki napromienienia	Przybliżona odległość w km.
1.	W budynkach betonowych	0,2
2.	W budynkach murowanych	0,7
3.	Na zewnątrz budynków	2,1
	Ogółem /średnio/	1,3

Źródło, Glasstone S., The Effects of Nuclear Weapons, wyd. 2, 1964 r.

Nie bez powodu przedstawione zostały, choć w dużym skrócie, niektóre właściwości i skutki wybuchów jądrowych wykonanych na miasta - obiekty nietypowe dla pola walki. Autor uczynił to dlatego, iż świadczą one jednoznacznie o niespotykanej dotąd sile rażącej broni jądrowej i jej totalnym charakterze oddziaływania. Doświadczenia japońskie dowodzą ponadto, że następstwa wybuchów jądrowych

uzależnione są od warunków, w jakich wybuchy te zostaną wykonane. Istnieje zatem, również w przypadku tej potężnej broni, możliwość łagodzenia jej skutków poprzez przygotowanie i realizację odpowiednich przedsięwzięć profilaktycznych. Dlatego, już te dwa pierwsze wybuchy jądrowe wykonane na miasta japońskie, a zwłaszcza ich tragiczne i katastrofalne skutki, choć broń jądrowa znajdowała się wtedy tylko w wyposażeniu armii Stanów Zjednoczonych,[27/] były inspiracją do organizacji w wielu armiach obrony przeciwatomowej, która w kilka lat później stała się jednym z najważniejszych przedsięwzięć zabezpieczenia działań bojowych na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Z wojskowego punktu widzenia, co zawsze najbardziej absorbowało teoretyków i praktyków wojskowych, interesujące było oddziaływanie broni jądrowej na wojska i obiekty pola walki. Problem ten analizowany mógł być dotąd, i jest tak nadal, w kategoriach prognoz w stosunku do wszystkich czynników rażenia broni jądrowej. Dla niniejszej rozprawy, istotne będzie rozpatrzenie zwłaszcza tych czynników rażenia broni jądrowej, których skutki zadecydowały o potrzebie realizacji zupełnie nowych zadań do wykonania których ówczesne wojska nie były przygotowane. W wypadku broni jądrowej chodzi przede wszystkim o skażenia promieniotwórcze i promieniowanie przenikliwe.

Jest sprawą oczywistą, że po zastosowaniu broni masowego rażenia powstaną, jako nieodłączny skutek zaistnienia tego faktu, skażenia. Zdawano sobie zawsze sprawę z tego, że rozmiary skażeń mogą być różne, ale przewidywano, że będą to zazwyczaj skażenia rozległe, obejmujące duże obszary oraz dotyczące całych oddziałów i związków taktycznych. Charakter taki posiadają przede wszystkim

---

27/ Pierwszy próbny wybuch jądrowy został wykonany przez ZSRR w 1949 r.

skażenia promieniotwórcze terenu po wykonaniu uderzeń naziemnych i wysadzeniu min jądrowych. Wykonując uderzenia naziemne na wojska i obiekty znajdujące się na ważnych rubieżach terenowych /np. wojska na przeprawach przez szerokie przeszkody wodne/ nieprzyjaciel może stworzyć strefy skażeń stanowiące niejako bariery utrudniające lub wręcz czasowo uniemożliwiające realizowanie zadań związanych z ruchem i manewrem oraz opanowywaniem przez wojska coraz głębiej położonych rejonów. Że stwierdzenie to jest uzasadnione, niech świadczą rozmiary poszczególnych stref skażeń i ich powierzchnie właściwe dla wybranych warunków wykonania naziemnego wybuchu jądrowego /tabela 5/.

Tabela 5.

ROZMIARY STREF SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH
PO NAZIEMNYM WYBUCHU JĄDROWYM

Moc wybuchu /kt/ / V wiatru /km/h/	Nazwa strefy	Charakterystyka strefy		
		długość /km/	szerokość /km/	powierzchnia/km^2/
100 / 50	Strefa umiarkowanego skażenia /A/.	150	14	1 740
	Strefa silnego skażenia /B/.	60	6,4	220
	Strefa niebezpiecznego skażenia /C/.	35	3,9	106
	Strefa szczególnie niebezpiecznego skażenia /D/.	17	2	34

Opracowano na podstawie Metodyki oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie. Sygn.Chem. 245/1974 r.

Przedstawione w tabeli dane odnoszą się do jednego wybuchu jądrowego. Należy jednak mieć na uwadze, co jest zgodne z zasadami stosowania przez nieprzyjaciela BMR, że uderzenia jądrowe będą najczęściej wykonywane w sposób zmasowany. Spowoduje to, iż skażenia promieniotwórcze obejmą duże powierzchnie, czasem całe pasy /rejony/ działania oddziałów i związków taktycznych i znaczne powierzchnie obszaru działań związków operacyjnych.

Przebywanie wojsk w strefach skażeń wiąże się z napromieniowaniem i skażeniem ludzi oraz skażeniem sprzętu bojowego. Dla przykładu podczas przebywania w terenie skażonym /poza ukryciami, przez dwie godziny i po jednej godzinie od chwili wybuchu/ żołnierze mogą otrzymać dawki promieniowania równe: w strefie A ok. 30 R, w strefie B ok. 150 R, w strefie C ok. 380 R i w strefie D ok. 1350 R.[28/] Biorąc pod uwagę, że dawka równa 350 R powoduje utratę zdolności bojowej u napromieniowanych, łatwo uzmysłowić sobie jak wielkie niebezpieczeństwo stanowi przebywanie szczególnie w strefach C i D, nawet przez bardzo krótki okres.

Innym rezultatem naziemnych wybuchów jądrowych jest skażenie promieniotwórcze ludzi i sprzętu, szczególnie niebezpieczne podczas działania w terenie mokrym i w warunkach występowania opadów atmosferycznych. W wypadku tzw. skażeń wtórnych,[29/] stopień skażenia po trzech godzinach od chwili wybuchu może wynosić: w strefie A - ok. 120 mR/h, w strefie B - ok. 600 mR/h, w strefie C - ok. 2 000 mR/h, w strefie D - ok. 10 000 mR/h.[30/]

28/ Patrz Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie. Sygn. Chem. 245/1974 r., str. 106-113.

29/ Skażenia wtórne mają miejsce wtedy, gdy wojska działają w terenie na który wcześniej nastąpił opad pyłu promieniotwórczego.

30/ Źródło, Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie. Sygn. Chem. 245/1974 r., tabela 25, str. 116.

W konfrontacji z tymi danymi i po wzięciu pod uwagę faktu, że dopuszczalne normy skażenia np. dla sprzętu bojowego wynoszą 200 mR/h, staje się oczywiste duże niebezpieczeństwo, jakie zagraża wojskom działającym w warunkach skażeń promieniotwórczych. W wypadku skażeń pierwotnych /opad pyłu promieniotwórczego następuje bezpośrednio na wojska/ stopień skażenia, a w związku z tym również zagrożenie wojsk skażeniami, są jeszcze większe.

Wszystkie destrukcyjne skutki użycia broni jądrowej, znane z autopsji i wynikające z prognoz, w tym także rażące właściwości promieniowania przenikliwego i skażeń promieniotwórczych, stawiają tę broń nadal na pierwszym miejscu wśród środków masowego rażenia. Rozwój broni jądrowej - stosunkowo młodego wynalazku naszej epoki - - nie został zakończony. Obecny stan i prognozy w tej dziedzinie są często szokujące.

Już w początkowym okresie pojawienia się broni jądrowej zaznaczyła się ostro potrzeba realizacji specjalistycznych, dotąd nie znanych, zadań, takich przede wszystkim jak: wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów; rozpoznanie i likwidacja skażeń promieniotwórczych; kontrola napromienienia i stopnia skażenia. Broń jądrowa była zatem tym środkiem rażenia, który zadecydował o dalszym rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego, głównie pod kątem zapewnienia wojskom kompleksowej ochrony przed BMR, a w tym także przed skażeniami promieniotwórczymi i napromienieniem.

2. Od obrony przeciwgazowej do zabezpieczenia chemicznego - - historycznę aspekty problemu.

„ Zabezpieczenie chemiczne organizuje się i wykonuje w celu stworzenia wojskom niezbędnych warunków do wykonania zadań w sytuacjach skażeń promieniotwórczych, chemicznych i biologicznych oraz maskowania oddziałów /pododdziałów/ i obiektów dymami, zapewnienia wojskom bezpieczeństwa przed promieniowaniem, a także rażenia nieprzyjaciela miotaczami ognia."

Takie określenie zabezpieczenia chemicznego znalazło się w projekcie Regulaminu walki wojsk lądowych cz. I /dywizja, brygada, pułk/, paragraf 642 str. 457-458, który w momencie, gdy powstaje niniejsza rozprawa, znajduje się w trakcie opracowania. Jest to więc najnowsza propozycja zdefiniowania tego pojęcia. Zanim jednak zabezpieczenie chemiczne przyjęło obowiązujący obecnie kształt /organizacja, zasady realizacji poszczególnych przedsięwzięć, wyposażenie techniczne itd/, przeszło dość długą, bo prawie siedemdziesięcioletnią,drogę skomplikowanych przeobrażeń. Jest ono nierozerwalnie związane z powstaniem i rozwojem wojsk chemicznych.

Wojska te, nazwane chemicznymi w okresie późniejszym, w większości armii ukształtowały się jako jeden z rodzajów wojsk /służb/ specjalnych podczas p i e r w s z e j w o j n y ś w i a t o w e j. Ich powstanie i rozwój, jak to wynika z treści poprzedniego podrozdziału, były konsekwencją wprowadzenia do arsenału środków rażenia nowych rodzajów broni - najpierw chemicznej, później jądrowej. Pierwsze oddziały chemiczne spełniały funkcje czysto ofensywne, gdyż wykorzystywano je do stosowania środków trujących. Rolę taką spełniały niemieckie, brytyjskie i francuskie oddziały gazowe przeznaczone do

wykonywania gazowych ataków falowych.[31] Rosnące zagrożenie wojsk „ gazami bojowymi " spowodowało, iż zaczęto coraz częściej podejmować różnorodne działania profilaktyczne mające na celu osłabienie skutków napadów falowych. Zwiastunem powstania obrony przeciwgazowej było wyposażanie wojsk, początkowo w bardzo prymitywne, ale sukcesywnie doskonalone, środki ochrony przed skażeniami. Wojska otrzymywały ich coraz więcej. Dla przykładu armia niemiecka - tylko w okresie od lutego do czerwca 1916 roku - wyposażona została w 450 000 masek przeciwgazowych, 813 000 filtrów chroniących drogi oddechowe, 95 000 „ toreb pierwszej pomocy," 4 300 przyrządów odkażających oraz ponad 2 miliony dm^3/1/ odkażalnika. W poszczególnych krajach biorących udział w pierwszej wojnie światowej wyprodukowano następujące ilości masek przeciwgazowych: Niemcy - 15 mln, Francja - 35 mln, Rosja - 10 mln i USA - 5,2 mln sztuk. Zaopatrywaniem wojsk w środki ochronne zaczęła zajmować się nowo powołana służba przeciwgazowa.[32]

W latach 1917-1918, kiedy to główny ciężar zadań związanych z użyciem środków trujących przejęła na siebie artyleria, zaczyna się przewartościowanie funkcji wykonywanych przez wojska chemiczne. Działalność ich ukierunkowywana zostaje coraz bardziej na zapewnienie obrony przeciwgazowej własnym wojskom. Przełomowym momentem w tej dziedzinie było zastosowanie na polu walki nowego środka trującego - iperytu. Pojawiło się wtedy wiele nowych zadań, których

---

31/ Na początku 1915r Niemcy utworzyli specjalny pułk gazowy przekształcając odpowiednio 35 pułk saperów. Wkrótce sformowany został kolejny - 36 pułk gazowy.
Brytyjczycy posiadali Brygadę Specjalną składającą się początkowo z czterech kompanii gazowych. Oddziałami gazowymi o podobnej organizacji dysponowały wojska francuskie. Szczegółowe informacje nt.organizacji i użycia oddziałów gazowych w czasie pierwszej wojny światowej zostały zawarte w książce Krauze M. i Nowaka I. pt.„Współczesne wojska chemiczne,"Wydaw. MON, 1983r.

32/ Patrz Krauze M., Nowak I., Broń chemiczna,Wydaw. MON, 1985r.

realizacja wymagała dodatkowego wprowadzenia do składu wojsk odpowiednich specjalistów i specjalistycznych pododdziałów. Powstały w związku z tym pododdziały obrony przeciwgazowej, które zajęły się przede wszystkim odkażaniem terenu i zaopatrywaniem wojsk w środki ochrony przed skażeniami - maski przeciwgazowe i odzież ochronną.

W momencie zakończenia wojny pododdziały gazowe i obrony przeciwgazowej wchodziły w skład prawie wszystkich walczących armii. W armii niemieckiej było sześć batalionów gazowych /18 kompanii/, w armii francuskiej trzy bataliony gazowe /9 kompanii/, w armii brytyjskiej jedna brygada /24 kompanie/, w armii amerykańskiej jedna brygada /54 kompanie/, w armii rosyjskiej 14 kompanii gazowych. Jednocześnie w wojskach znajdowali się specjaliści i niewielkie pododdziały obrony przeciwgazowej. W sumie w pododdziałach gazowych i obrony przeciwgazowej walczących armii służyło około 90 000 żołnierzy.[33/] Efektem ich działalności były, z jednej strony - masowe zatrucia żołnierzy nieprzyjaciela środkami trującymi, z drugiej zaś - ochrona życia wielu żołnierzy własnych armii poprzez wyposażenie ich w środki ochronne i prowadzenie odkażania.

Pierwsza wojna światowa dała również początek innym obecnym przedsięwzięciom zabezpieczenia chemicznego, a mianowicie takim, jak - wykorzystanie miotaczy ognia i użycie dymów. Pododdziały miotaczy ognia także pierwsi zastosowali Niemcy. Miało to miejsce w końcu lutego 1915 r. pod Verdun w bitwie z wojskami angielskimi. Wkrótce nowe środki rażenia, ze względu na swoje wysokie walory bojowe, znalazły się w wyposażeniu armii austriackiej, angielskiej, francuskiej,

---

33/ Stöhr R., Chemische kampfstoffe und Schutz vor chemischen kampfstoffen, Berlin 1977 r.

amerykańskiej i rosyjskiej. W armiach tych powstały etatowe pododdziały miotaczy ognia - kompanie i plutony.[34/]

Stosowanie dymów w okresie pierwszej wojny światowej było zadaniem realizowanym dość powszechnie przez piechotę i artylerię przy pomocy granatów, świec dymnych oraz artyleryjskich i moździerzowych pocisków dymnych. Dla celów maskowania i oślepiania po raz pierwszy na dużą skalę dymy użyli Anglicy 20.08.1915 r. w bitwie pod Massines - Rücken. W miarę upływu czasu, częstotliwość stosowania środków dymnych zwiększała się, podobnie zresztą jak i zakres zadań realizowanych przy ich pomocy. Specjalistyczne pododdziały przeznaczone do użycia dymów, w czasie pierwszej wojny światowej jednak nie były jeszcze tworzone.

N a o k r e s m i ę d z y w o j e n n y przypada dalszy intensywny rozwój organizacyjnych i technicznych podstaw obrony przeciwgazowej. Właściwie dopiero w tym czasie wypracowane zostały teoretyczne zasady jej organizacji i zabezpieczone, na miarę ówczesnych możliwości, potrzeby materiałowo-techniczne. Doskonalona była nadal organizacja służby gazowej i przeciwgazowej; w wyposażeniu wojsk pojawiły się nowe wzory sprzętu specjalnego. Obronie przeciwgazowej starano się nadać charakter powszechny. Największe osiągnięcia, tak w zakresie produkcji i doskonalenia broni chemicznej, jak również w dziedzinie obrony przed skutkami jej użycia, miały te państwa, które przodowały pod tym względem w czasie pierwszej wojny światowej, a więc - Niemcy, Francja, Anglia, Stany Zjednoczone i Włochy. W Niemczech intensyfikacja przygotowań do wojny chemicznej nastąpiła po

---

34/ Szersze informacje na ten temat znaleźć można w książce M.Krauze i I. Nowaka, Współczesne wojska chemiczne, Wydaw. MON, 1983r, str. 23-25.

dojściu do władzy Hitlera. Armia hitlerowska na przełomie roku 1937/38 posiadała w swoim składzie sześć batalionów chemicznych przeznaczonych do stosowania środków trujących i wykonywania zasłon dymnych. Tuż przed wybuchem wojny sformowano dalszych 15 batalionów. Kadry chemików dla faszystowskiego Wehrmachtu szkolono w specjalnej szkole obrony przeciwgazowej, znajdującej się w Celle. Niemcy inspirowały także i nadzorowały przygotowania do wojny chemicznej w faszystowskich Włoszech. Już w 1923 r. w armii włoskiej powołano do życia Wojskową Służbę Chemiczną /Servizio Chemico Militare/. W Ministerstwie Obrony utworzone zostało szefostwo, które kierowało wszystkimi pracami z zakresu rozwoju broni chemicznej i obrony przeciwgazowej.

Znaczne przeobrażenia nastąpiły w organizacji i treści zadań realizowanych przez służbę chemiczną Wielkiej Brytanii i Francji. Przyczyniło się do tego głównie doskonalenie istniejących i wprowadzenie nowych sposobów przenoszenia środków trujących /lotnicze bomby chemiczne i przyrządy wylewcze, szerokie wykorzystanie do tego celu artylerii itp./. Zmiany te doprowadziły do reorganizacji służby chemicznej oraz podległych jej pododdziałów gazowych i obrony przeciwgazowej. W znacznie mniejszym stopniu, niż poprzednio, pododdziały te zajmowały się użyciem broni chemicznej; w większym natomiast zakresie koncentrowały swój wysiłek na zadaniach związanych z zapewnieniem wojskom obrony przeciwgazowej. Była to coraz wyraźniej zarysowująca się prawidłowość, której początkowe oznaki wystąpiły w końcowych latach pierwszej wojny światowej. Ze względu na to, że nowe środki trujące, poczynając od iperytu, a na odkrytych w okresie międzywojennym paralityczno-drgawkowych środkach trujących kończąc, stosowane były nie w postaci gazu, lecz w postaci ciekłej i aerozolu, pojęcie „ obrona przeciwgazowa " zaczyna być stopniowo

zastępowane terminem „ obrona przeciwchemiczna "-bardziej odpowiadającym treści realizowanych zadań specjalistycznych.

Przygotowania w państwach kapitalistycznych do wojny chemicznej, a także organizowanie tam służby chemicznej, z uwagą obserwowano w Związku Radzieckim. Już w okresie organizacji obrony młodej republiki przystąpiono do realizacji szeregu przedsięwzięć z zakresu obrony przeciwchemicznej. Stało się to konieczne, ponieważ zagrożenie bronią chemiczną było w pełni realne.

Służba chemiczna i obrona przeciwchemiczna Armii Czerwonej zaczęła praktycznie funkcjonować od lata 1918 r. Utworzono wtedy Oddział Chemiczny przy Dowództwie Artylerii, który był najwyższym organem służby chemicznej. Kierował on badaniami, produkcją środków obrony przeciwchemicznej i zaopatrywaniem w nie wojsk oraz zajmował się problemami organizacyjno-szkoleniowymi. W wojskach wprowadzone zostały etaty specjalistów obrony przeciwchemicznej. Na początku 1920 roku powołano do życia Wyższą Szkołę Wojskowo-Chemiczną. W 1925 r. utworzono w sztabach okręgów wojskowych wydziały chemiczne, w sztabach dywizji i pułków piechoty, kawalerii, jednostek pancernych i inżynieryjnych, łączności i lotnictwa wprowadzono stanowiska szefów służby chemicznej. W pułkach piechoty i kawalerii sformowane zostały plutony chemiczne. W wyniku dalszych przeobrażeń,[35/] wojska chemiczne Armii Czerwonej w przededniu drugiej wojny światowej składały się z oddziałów i pododdziałów centralnego podporządkowania oraz pododdziałów wchodzących etatowo w skład pułków, dywizji i armii. Oddziały centralnego podporządkowania /samodzielne bataliony obrony przeciwchemicznej i samodzielne bataliony odkażania/ przeznaczone były do za-

---

35/ Patrz, Krauze M., Nowak I., Współczesne wojska chemiczne, Wydaw. MON, 1983 r., str. 32-33.

bezpieczenia działań bojowych związków operacyjnych i taktycznych. Przewidywano, że będą one przydzielane armiom ogólnowojskowym, a także związkom taktycznym piechoty i kawalerii. Do pododdziałów wchodzących etatowo w skład związków taktycznych i oddziałów należały - kompanie odkażania w dywizjach piechoty oraz plutony obrony przeciwchemicznej i pododdziały miotaczy ognia w pułkach. W organizacji wojsk chemicznych występowały także bataliony czołgów - miotaczy ognia, wchodzące etatowo w skład brygad i dywizji pancernych. Przewidywano, że będą one użyte do zabezpieczenia przełamania silnie rozbudowanej obrony nieprzyjaciela i prowadzenia walki w miastach.

Jednocześnie z doskonaleniem struktury organizacyjnej wojsk chemicznych i ich technicznego wyposażenia dużą wagę przywiązywano w Armii Radzieckiej do tzw. powszechnej obrony przeciwchemicznej. Wypracowana została w tej dziedzinie odpowiednia teoria ujęta w wydanej w 1936 r. „ Tymczasowej instrukcji obrony przeciwchemicznej." Zadbano także o przygotowanie odpowiednich kadr dowódczo-sztabowych i technicznych wojsk chemicznych. Oficerów przygotowywały - Szkoła Oficerska w Kalininie i Akademia Obrony Przeciwchemicznej w Moskwie.

Wykonywane systematycznie przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne i szkoleniowe przyczyniły się do tego, że na początku drugiej wojny światowej Armia Radziecka posiadała dobrze zorganizowane i przygotowane do działań wojska chemiczne i służbę chemiczną, a w wojskach funkcjonowała, jako przedsięwzięcie przez wszystkich realizowane, powszechna obrona przeciwchemiczna. Nic też dziwnego, że organizacja wojsk chemicznych i służby chemicznej Armii Radzieckiej stała się w późniejszym okresie wzorcem godnym do naśladowania dla niektórych armii państw wchodzących w skład koalicji anty-hitlerowskiej. Wynikało to także stąd, że doświadczenia własne tych armii w zakresie

organizacji służby chemicznej były dość skromne albo nie miały one takich w ogóle.

Wojsko Polskie okresu międzywojennego nie posiadało w swoim składzie jednostek chemicznych. Poświęcono natomiast dużo uwagi powszechnej obronie przeciwgazowej.[36] Kierował nią Wydział Chemiczno-Gazowy, zorganizowany przy Departamencie III Artylerii i Służby Uzbrojenia. Wojsko Polskie posiadało w swym składzie organizatorów obrony przeciwgazowej, którymi byli oficerowie i podoficerowie gazowi, przygotowywani pod względem fachowym w Szkole Gazowej.

Celem obrony przeciwgazowej była „ ochrona walczących przed natychmiastowym lub późniejszym niebezpieczeństwem zatrucia, względnie przed utratą zdolności bojowej oraz w ogóle umożliwienie im przebywania na swych stanowiskach w atmosferze zatrutej bez narażania życia." [37] Obrona przeciwgazowa dzieliła się na indywidualną i zbiorową. Same te pojęcia na tyle jednoznacznie określają istotę danego rodzaju obrony przeciwgazowej, że nie wymagają dodatkowej interpretacji. Obronę indywidualną dzielono z kolei na lekką, czyli filtracyjną, którą zapewniały maski przeciwgazowe i ciężką, czyli izolacyjną, polegającą na całkowitym odcięciu organizmu od otaczającej zatrutej atmosfery przy pomocy aparatów tlenowych oraz odzieży ochronnej /ubrań przeciwiperytowych/.

Już w omawianym okresie obrona przeciwgazowa dotyczyła nie tylko ludzi, ale także zwierząt, które były niezbędne na froncie, jak: konie, psy i gołębie pocztowe. W tym celu wojska wyposażane były

---

36/ Przez cały okres międzywojenny, dla nazwania czynności mających na celu ochronę wojsk i ludności cywilnej przed skażeniami chemicznymi obowiązywał termin „ obrona przeciwgazowa."

37/ Źródło, Bartel Z., Broń chemiczna /wojna gazowa/, Warszawa, 1928 r., str. 61.

w maski przeciwgazowe końskie i psie, a także w klatki przeciwgazowe dla gołębi.

Obrona zbiorowa polegała na wykonaniu szeregu przedsięwzięć, a mianowicie: zorganizowaniu służby obserwacyjno-alarmowej; zbudowaniu schronów przeciwgazowych i ich odświeżaniu; przygotowaniu środków odkażających schrony oraz skażony teren; zachowaniu wysokiej dyscypliny walki gazowej; udzielaniu doraźnej pomocy zatrutym.[38]

W okresie międzywojennym dużą wagę przywiązywano także do „ likwidacji skutków napadu gazowego." Rozumiano pod tym pojęciem odkażanie terenu, wszelkich zabudowań, schronów i pomieszczeń schronowych, a także sprzętu skażonego gazami bojowymi.[39] Odkażanie przeprowadzały wojskowe patrole przeciwgazowe składające się zazwyczaj z 12 żołnierzy /2 podoficerów, 9 szeregowych i 1 woźnicy/. Patrole te można uznać jako pierwsze oznaki kształtujących się tendencji do organizacji etatowych pododdziałów wojsk chemicznych. Różne rodzaje wojsk tego okresu wyposażone były w dość skuteczny, jak na ówczesne potrzeby, sprzęt obrony przeciwgazowej - maski filtracyjne, aparaty tlenowe, ubrania przeciwiperytowe, przyrządy do „ chwytania i badania gazów " oraz aparaty i substancje odkażające.

Rozwój wojsk chemicznych i obrony przeciwchemicznej /przeciwgazowej/ w okresie międzywojennym spowodował, że w c z a s i e d r u g i e j w o j n y ś w i a t o w e j wojska chemiczne istniały w siłach zbrojnych większości walczących państw, a przedsięwzię-

---

38/ Szczegółową treść przedstawionych przedsięwzięć zbiorowej obrony przeciwgazowej podaje Bartel Z. w książce „ Broń chemiczna /wojna gazowa/", Warszawa, 1928 r., str. 106-115.

39/ Sposoby odkażania, stosowane odkażalniki oraz postępowanie tzw. wojskowych patroli przeciwgazowych w czasie odkażania opisał Bartel Z. w książce „ Walka gazowa i obrona przeciwgazowa, Warszawa 1934 r., str. 212-239.

cia obrony przeciwchemicznej /przeciwgazowej/ realizowane były powszechnie. Wojska chemiczne pozostawały w gotowości do prowadzenia rozpoznania skażeń i odkażania, raziły nieprzyjaciela przy pomocy miotaczy ognia, stosowały dymy, gasiły pożary, zaopatrywały inne rodzaje wojsk w środki ochrony przed skażeniami i specjalistyczny sprzęt techniczny oraz kontrolowały wykonanie przedsięwzięć obrony przeciwchemicznej. Do stosowania broni chemicznej przygotowane były tylko wojska chemiczne armii hitlerowskiej, kontynując w tym zakresie tradycje zapoczątkowane w wielu armiach w okresie pierwszej wojny światowej. Funkcje te spełniały zmotoryzowane pułki, a później brygady wyrzutni chemicznych pocisków rakietowych. Ponadto w skład wojsk chemicznych Wehrmachtu wchodziły pułki i dywizjony miotaczy płomieni oraz bataliony odkażania chemicznego. Nazwa batalionów odkażania chemicznego nie była adekwatna do zadań, które faktycznie pododdziały te realizowały. Oprócz odkażania ważnych odcinków terenu, rejonów stanowisk dowodzenia, punktów obserwacyjnych, stanowisk ogniowych itp. były one także przygotowane do prowadzenia rozpoznania skażeń chemicznych, zabiegów sanitarnych, odkażania umundurowania i oporządzenia, a także wykonywania analiz chemicznych.[40/]

W okresie drugiej wojny światowej duże zmiany nastąpiły także w organizacji, wyposażeniu i zasadach użycia wojsk chemicznych armii amerykańskiej. Posiadała ona etatowe pododdziały i oddziały chemiczne zarówno centralnego podporządkowania, jak i wchodzące w skład poszczególnych korpusów. Na każdy korpus średnio przypadały 2 bataliony chemiczne. Oprócz tego siły powietrzne dysponowały 40, a siły lądowe 30

40/ Szersze informacje na temat organizacji, wyposażenia i zasad użycia wojsk chemicznych Wehrmachtu w latach 1939-1945 znajdują się w książce Krauze M. i Nowaka I. pt. Współczesne wojska chemiczne, Wyd.MON, Warszawa 1983 r., str. 35-39.

batalionami przygotowanymi do wykrywania środków trujących, odkażania sprzętu i terenu oraz impregnacji umundurowania. W końcu wojny w składzie armii amerykańskiej znajdowały się też 33 bataliony i 14 samodzielnych kompanii miotaczy ognia. Jak z tego wynika amerykańskie wojska chemiczne prezentowały się, tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym, okazale i gdyby zaistniała taka potrzeba byłyby prawdopodobnie w stanie wykonać złożone zadania ówczesnej obrony przeciwchemicznej. Po raz pierwszy w ich organizacji znalazły się pododdziały impregnacji umundurowania, co do dzisiaj charakteryzuje tylko wojska chemiczne tego kraju.

Druga wojna światowa była również surowym sprawdzianem dla radzieckich wojsk chemicznych. Przez cały okres wojny pozostawały one w gotowości do realizacji swoich specjalistycznych zadań w wypadku użycia przez nieprzyjaciela broni chemicznej, a niektóre z nich wykonywały praktycznie /użycie miotaczy ognia i stosowanie dymów /przyczyniając się często do przyśpieszenia osiągnięcia celu walki. W toku wojny zmieniała się ich struktura organizacyjna i wyposażenie techniczne.[41/]

Wojska chemiczne Armii Czerwonej wykonywały trzy podstawowe zadania: organizowały i zabezpieczały obronę przeciwchemiczną wojsk, raziły nieprzyjaciela przy pomocy miotaczy ognia oraz stosowały dymy w celu zabezpieczenia działań bojowych i maskowania ważnych obiektów. Główny wysiłek organów dowódczych wojsk chemicznych skoncentrowany był przede wszystkim na organizacji powszechnej obrony przeciwchemicznej. Oddziały i wydziały chemiczne oraz szefowie służby chemicznej w swojej działalności planistycznej, organizacyjnej i kontrolnej

---

41/ Manec F., Chimiczeskaja służba i chimiczeskije wojska, Wojennyj Wiestnik, nr 2/1968 r.

zwracali szczególną uwagę na takie przedsięwzięcia, jak: organizacja rozpoznania chemicznego i powiadamiania; zaopatrywanie wojsk w środki ochronne; szkolenie żołnierzy w umiejętnym posługiwaniu się indywidualnymi środkami ochrony przed skażeniami oraz przygotowanie przedsięwzięć związanych z likwidacją skutków napadu chemicznego. Wymienione zadania realizowane były przez specjalistyczne siły i środki wojsk chemicznych oraz siły niestatowe w ramach powszechnej obrony przeciwchemicznej.[42/]

Na wzorach radzieckich oparta została organizacja wojsk chemicznych i obrony przeciwchemicznej naszych sił zbrojnych. Ich rodowód i przeobrażenia mają ścisły związek z powstaniem i rozwojem Wojska Polskiego na terenie ZSRR. Wszystkie zadania specjalistyczne realizowane były przez siły i środki działające w ramach tzw. służby chemicznej.

W okresie od maja 1943 r. do lipca 1944 r., a więc w ciągu czternastu miesięcy, na terenie Związku Radzieckiego powstała ponad stutysięczna armia polska, w tym również jej wojska chemiczne [43/] - oddział chemiczny sztabu armii, samodzielny batalion chemiczny, samodzielny zmotoryzowany przeciwpancerny batalion miotaczy ognia,[44/] siedem kompanii chemicznych, dwadzieścia dwa plutony obrony przeciwchemicznej oraz dwa składy chemiczne.[45/]

42/ Organizację wojsk chemicznych armii radzieckiej, zasady ich użycia oraz przykłady praktycznego wykorzystania pododdziałów miotaczy ognia i pododdziałów stosujących dymy przedstawiono w książce Krauze M., Nowaka I., Współczesne wojska chemiczne, Wydaw. MON, W-wa 1983r.

43/ Temat dotyczący powstania i rozwoju wojsk chemicznych ludowego Wojska Polskiego, a także ich użycia w latach drugiej wojny światowej został szeroko naświetlony w monografii Jaśtaka Z., Szlakiem wojsk chemicznych 1943-1945, Warszawa 1966 r.

44/ Dzieje batalionu przedstawił Jaśtak Z. w monografii Z dziejów 2 Pomorskiego Samodzielnego Zmotoryzowanego Przeciwpancernego Batalionu Miotaczy Ognia, Warszawa 1957 r.

45/ Wymienione pododdziały wojsk chemicznych wchodziły w skład 1 Armii WP. Latem 1944r. rozpoczęto formowanie jednostek wojsk chemicznych dla potrzeb powstającej 2 Armii WP.

Począwszy od szczebla dywizji do batalionu występowały odpowiednie osoby funkcyjne: w dywizji - szef służby chemicznej, w pułku - oficer gazowy, w batalionie - instruktor chemiczny - odpowiedzialni za organizację obrony przeciwchemicznej. Biorąc pod uwagę organizację i możliwości wojsk chemicznych, jakimi polskie siły zbrojne dysponowały w końcu drugiej wojny światowej, a także wdrażanie w różnych rodzajach wojsk powszechnej obrony przeciwchemicznej, można powiedzieć, że w dziedzinach tych nastąpił, tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym, zdecydowany postęp. Wojska chemiczne zaczęły wówczas autentycznie istnieć i działać zapisując pierwsze stronice swojej historii, a nowo powstała obrona przeciwchemiczna była twórczym i stosownym do potrzeb rozwinięciem obrony przeciwgazowej okresu międzywojennego.

Tak, jak pojawienie się broni chemicznej w latach pierwszej wojny światowej spowodowało określone zmiany w sztuce wojennej oraz było impulsem do powstania obrony przeciwgazowej, a później przeciwchemicznej, tak p o d r u g i e j w o j n i e ś w i a t o w e j czynnikiem, który zrewolucjonizował dotychczasowe poglądy na prowadzenie działań bojowych i operacji, a także postawił nowe wymagania wobec ochrony przed skażeniami, była b r o ń j ą d r o w a. Jej wprowadzenie, na początku lat pięćdziesiątych, do wyposażenia armii głównych mocarstw świata oraz bezpowrotne utracenie monopolu Stanów Zjednoczonych na jej posiadanie, spowodowało, iż problem ewentualnego zastosowania tego środka masowego rażenia w przyszłej wojnie musiał być rozpatrywany w innych kategoriach, stosowanie do aktualnej sytuacji i układu sił na świecie.

W początkowym okresie koncepcje prowadzenia działań bojowych wypracowywane były pod wpływem zafascynowania bronią jądrową. Często

wypowiadano poglądy, że broń jądrowa, jako środek rażenia o niespotykanej dotąd sile, rozwiąże wiele problemów, z którymi trudno radziły sobie tradycyjne środki rażenia. Broń jądrowa miała niszczyć nieprzyjaciela, dokonywać wyłomów w jego ugrupowaniu bojowym /operacyjnym/ i otwierać przez to drogę do szybkich działań mających charakter pościgu. W tym właśnie okresie straciły swoją dotychczasową rangę inne środki rażenia, między innymi miotacze ognia,[46/] jako mało przydatne w dobie niepodzielnego królowania broni jądrowej. Pojawiła się także nowa forma natarcia - pokonanie. Pokonanie obrony nieprzyjaciela miało miejsce właśnie wtedy, gdy została ona silnie obezwładniona bronią jądrową, a wprowadzone w powstałe wyłomy wojska mogły z marszu rozwijać działania w głąb. Tempo natarcia, jakie wówczas zakładano było bardzo wysokie i dochodziło niekiedy do 100 i więcej kilometrów na dobę. Zwykle wojska po wejściu do walki /bitwy/ prawie natychmiast przechodziły do pościgu. Często w słownictwie wojskowym używało się stwierdzenia, z którego wynikało, że działania zaczepne prowadzi się „ w ślad za wykonanymi uderzeniami jądrowymi," natychmiast wykorzystując ich skutki.

Po, krótkim zresztą, okresie fascynacji bronią jądrową przyszedł czas na realistyczne spojrzenie na jej rolę w walce i operacji. Doceniając rażące właściwości broni jądrowej i jej możliwości nieporównywalne z innymi środkami rażenia, zwrócono także uwagę na negatywne skutki, jakie spowoduje jej użycie dla obu stron uczestniczących w konflikcie, także dla tej, która broń jądrową zastosuje. Wykonanie zmasowanego uderzenia jądrowego na nieprzyjaciela, zwłaszcza

---

46/ Konsekwencją takich poglądów było zaniechanie prac rozwojowych i rozwiązanie na mocy Zarządzenia Szefa Sztabu Generalnego WP nr 0163/Org. z listopada 1969r. 2 Samodzielnego Pomorskiego Batalionu Miotaczy Ognia.

w działaniach zaczepnych, będzie miało także wpływ na możliwości dalszego rozwijania natarcia. Ograniczone zostaną możliwości wykonywania manewru przez wojska, a niektóre rejony, na skutek powstałych tam zniszczeń, zatopień, pożarów i skażeń, mogą być na długi czas wyłączone z obszaru aktywnych działań. Ze względu na to, że zastosowanie broni jądrowej będzie miało zazwyczaj charakter obustronnej zmasowanej wymiany uderzeń, przeciwstawne strony znaleźć się mogą w podobnej trudnej sytuacji. Najczęściej tempo działań osłabnie lub zostaną one na pewien okres zatrzymane w celu odtworzenia zdolności bojowej i przeprowadzenia likwidacji skutków uderzeń jądrowych. Ta strona, która pierwsza zdolna będzie do wykonania zwrotu zaczepnego, która zachowa odwód nie porażonych sił i środków, może przez wykonanie zdecydowanego uderzenia pogłębić destrukcyjne skutki zastosowania broni jądrowej i osiągnąć zamierzony cel działań.

Przedstawiony krótki opis roli broni jądrowej w działaniach bojowych, wskazuje na ewolucję poglądów, jaka w tej dziedzinie wystąpiła. Należy jednak podkreślić, że zmieniające się poglądy nigdy nie miały wpływu na zróżnicowane podejście do konieczności przeciwstawienia się skutkom ewentualnego użycia tego środka rażenia. Rezultatem takiego stanowiska było pojawienie się, obok mających już długoletnie tradycje - obrony przeciwchemicznej i przeciwbiologicznej - nowego rodzaju zabezpieczenia działań bojowych - obrony przeciwatomowej.[47/] W armiach współczesnych obrona ta zajęła jedno z najważniejszych miejsc, stanowiąc „ ... skomplikowany zespół przedsięwzięć organizowanych i wykonywanych przez wszystkich dowódców we wszystkich rodza-

---

47/ W książce - Broń atomowa i obrona przeciwatomowa, Wydaw. MON, Warszawa 1959 r., str. 218 znajduje się następujące stwierdzenie: „ Groźba użycia broni atomowej i potęga jej rażącego działania powodują konieczność stworzenia w wojskach nowego rodzaju zabezpieczenia bojowego, a mianowicie, obrony przeciwatomowej /OPAtom/."

jach działań bojowych w celu zapewnienia nieustannej gotowości bojowej i aktywności działań w warunkach stosowania broni atomowej." 48/ Ówczesna obrona przeciwatomowa obejmowała pięć przedsięwzięć, a mianowicie: wykrywanie i niszczenie broni atomowej przeciwnika; uprzedzenie wojsk o niebezpieczeństwie napadu atomowego; zabezpieczenie wojsk przed rażącym działaniem broni atomowej /rozśrodkowanie i maskowanie, inżynieryjne urządzenie stanowisk, rejonów rozmieszczenia pododdziałów i wykorzystanie właściwości ochronnych terenu/; rozpoznanie promieniowania.i kontrolę dozymetryczną /nieprzerwane prowadzenie rozpoznania promieniowania, przestrzeganie przepisów ochrony przed porażeniem substancjami promieniotwórczymi/; likwidację skutków napadu atomowego.

Wśród przedsięwzięć obrony przeciwatomowej pojawił się szeroki wachlarz nowych problemów dla wojsk chemicznych i powszechnej ochrony przed skażeniami. Wymagały one przyjęcia nie tylko nowych rozwiązań organizacyjnych, ale także podjęcia wielkiego wysiłku technicznego w celu stworzenia warunków do prowadzenia rozpoznania skażeń promieniotwórczych, kontroli dozymetrycznej oraz dezaktywacji i zabiegów sanitarnych.

Wobec dalszego rozwoju broni masowego rażenia - jądrowej, chemicznej i biologicznej - zaistniała potrzeba zorganizowania kompleksowej obrony przed nimi, ujmującej całokształt problemów z tym związanych w jeden spójny system. Dlatego dotychczasowe obrony - przeciwatomowa, przeciwchemiczna i przeciwbiologiczna - połączone zostały w jeden rodzaj zabezpieczenia działań bojowych - obronę przed bronią masowego rażenia /OPBMAR/, 49/ która obowiązuje i nie straciła

---

48/ Tamże.

49/ Obrona przed bronią masowego rażenia, jako odrębne przedsięwzięcie zabezpieczenia działań bojowych, została ujęta w Regulaminie służby polowej sztabów, sygn.Szt.Gen. 162/55. Problemowi temu poświęcono także odrębne wydawnictwo "Instrukcję o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia,sygn.Chem. 249/75.Na Zachodzie odpowiednikiem OPBMAR jest obrona ABC /RFN/ i NBC /USA/.

swojego znaczenia także obecnie. Obejmuje ona całokształt przedsięwzięć wykonywanych w celu zabezpieczenia wojsk i obiektów tyłowych przed rażącym działaniem broni jądrowej, chemicznej i biologicznej lub maksymalnego osłabienia skutków ich użycia. Powinna ona zapewnić zachowanie zdolności bojowej wojsk i możliwości wykonywania przez nie postawionych zadań bojowych. Dlatego obrona ta miała, od samego początku, charakter kompleksowy i powszechny. Jej przedsięwzięcia w związku z tym wykonywane były przez poszczególne rodzaje sił zbrojnych, wojsk i służb, w różnych rodzajach działań bojowych i na wszystkich szczeblach dowodzenia. W ich realizacji dużą rolę do spełnienia miały wojska chemiczne. Jako rodzaj wojsk specjalnych były jedynym wykonawcą lub współwykonawcą wielu zadań będących konsekwencją zastosowania broni masowego rażenia. Spowodowało to, a także wzrost znaczenia zadań związanych z wykorzystaniem miotaczy ognia i użyciem dymów, że celowe stało się wyodrębnienie nowego przedsięwzięcia zabezpieczenia działań bojowych - z a b e z p i e c z e n i a c h e m i c z n e g o. Innym argumentem wskazującym na słuszność takiej decyzji była także odbywająca się stopniowo tzw. „chemizacja wojsk." W jej wyniku coraz więcej zadań właściwych dla wojsk chemicznych zaczęły wykonywać, w ograniczonym zakresie, wszystkie rodzaje wojsk, a zwłaszcza wojska zmechanizowane i pancerne.

W tym czasie, kiedy w Wojsku Polskim rozważano te problemy, w Armii Radzieckiej zabezpieczenie chemiczne było już odrębnym rodzajem zabezpieczenia działań bojowych.[50] Szefostwo Wojsk Chemicznych MON podobnie rozwiązało ten problem, opracowując stosowny projekt, w końcu 1976 r.

50/ Meldunek o wynikach konsultacji przeprowadzonej w dn. 1-4.03.77 r. w Szefostwie Wojsk Chemicznych Armii Radzieckiej nt. „Perspektywy rozwoju wojsk chemicznych" zawarty w „Materiale na posiedzenie Zespołu Ministra Obrony Narodowej" z dn. 16.06.1977 r., nr bibl. SWChem MON 01733/p.

Przyjęte w dokumencie ustalenia były zgłoszone do nowo opracowywanych regulaminów, instrukcji i podręczników [51] oraz rozpowszechnione w okręgach wojskowych, rodzajach sił zbrojnych i wyższym szkolnictwie wojskowym. W związku z tym w „ Materiale na posiedzenie Zespołu Ministra Obrony Narodowej z 16.06.1977r." sprecyzowany został wniosek o wprowadzeniu zabezpieczenia chemicznego jako odrębnego rodzaju zabezpieczenia działań bojowych, który Zespół zaakceptował.

Zabezpieczenie chemiczne, wzbogacone o nowe przedsięwzięcia, wyrosło z obrony przed bronią masowego rażenia, bowiem z nią właśnie w końcu lat pięćdziesiątych i w latach sześćdziesiątych związane były bezpośrednio zadania ówczesnych wojsk chemicznych oraz sił i środków innych rodzajów wojsk wykonujących niektóre zadania ochrony przed skażeniami. Także obecnie realizując niektóre przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego wojska chemiczne, a także siły i środki niecetatowe,[52] wykonują jednocześnie odpowiednie zadania właściwe dla obrony przed bronią masowego rażenia.[53] Związki i zależności pomiędzy obroną przed bronią masowego rażenia i zabezpieczeniem chemicznym przedstawiono w załączniku 1.

Zabezpieczenie chemiczne, jako nowy rodzaj zabezpieczenia działań bojowych, mogło powstać dzięki systematycznemu rozwojowi bazy technicznej będącej na jego usługach.[54] Tak samo jak założenia

---

51/ O zabezpieczeniu chemicznym, jako nowym rodzaju zabezpieczenia działań bojowych, mówi się między innymi w podręcznikach: Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych wojsk w operacjach armijnych wyd. ASG WP, 1980r., nr bibl. Pf 933, Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych pułku i dywizji, sygn. Chem. 295/80.

52/ Drużyny schemizowane, obsługi indywidualnych zestawów odkażających itd.

53/ W opracowywanym projekcie Regulaminu walki wojsk lądowych cz.I. zmieniona została nieco struktura OPBMAR na skutek komasacji zadań w niektórych przedsięwzięciach np. likwidacja skutków użycia BMR obejmuje rozpoznanie skażeń, kontrolę napromienienia i stopnia skażenia, zabiegi specjalne i sanitarne, które dotąd były odrębnymi przedsięwzięciami OPBMAR.

organizacyjne i operacyjno-taktyczne, również technika podlegała przeobrażeniom od tej prostej, która była wystarczająca dla obrony przeciwgazowej /przeciwchemicznej/ do charakteryzującej się dużą złożonością właściwej dla zabezpieczenia chemicznego. Najszybszy rozwój sprzętu i środków wojsk chemicznych zapoczątkowany został w drugiej połowie lat pięćdziesiątych. Było to konsekwencją przewartościowania roli i zadań poszczególnych rodzajów wojsk, w tym także wojsk chemicznych, w jakościowo nowych warunkach pola walki wynikających z pojawienia się broni jądrowej oraz dalszego doskonalenia broni chemicznej. Przekształcenie obrony przeciwchemicznej, przeciwbiologicznej i przeciwatomowej w kompleksową obronę przed bronią masowego rażenia, a później wyodrębnienie z niej zabezpieczenia chemicznego spowodowało zapotrzebowanie na nowe, bardziej skuteczne, niezawodne, funkcjonalne i wydajne instalacje do zabiegów specjalnych i sanitarnych, środki i przyrządy rozpoznania skażeń, środki ochrony przed skażeniami, odkażalniki, dezaktywatory itp. W tej sytuacji wyłoniło się trudne zadanie podjęcia w kraju produkcji środków ochrony przed skażeniami, adaptowania radzieckiej licencyjnej dokumentacji produkcyjnej, opracowania metod eksploatacji sprzętu chemicznego i rozwijania własnej myśli naukowo-technicznej. W wyniku podjętych prac, zapoczątkowany został proces osiągania coraz wyższego postępu w ogólnowojskowym i specjalistycznym sprzęcie chemicznym.

54/ Liczący się wkład w zakresie tworzenia bazy technicznej wojsk chemicznych, obrony przeciwchemicznej, a później obrony przed bronią masowego rażenia i zabezpieczenia chemicznego wniósł Wojskowy Instytut Chemii i Radiometrii. Z okazji 25-lecia istnienia tej placówki naukowej, jej osiągnięcia przedstawiono na łamach Wojskowego Przeglądu Technicznego nr 9/1979 r.

Okresem szczególnie intensywnego rozwoju własnej myśli naukowo-technicznej i wprowadzania do wojsk doskonalszego sprzętu i środków chemicznych były lata 1958-1963. Główny wysiłek skoncentrowany wówczas został na sprzęcie i środkach ochrony przed skażeniami oraz zabezpieczających realizację kompleksu przedsięwzięć związanych z rozpoznaniem i likwidacją skażeń. Efektem przyjętych założeń rozwojowych oraz wytyczonych kierunków modernizacji sprzętu i środków wojsk chemicznych było między innymi opracowanie: nowych receptur uniwersalnego odkażalnika na bazie podchlorynu wapniowego; wielofunkcyjnej instalacji IRS na podwoziu samochodu Star-66 przeznaczonej do prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych; indywidualnego zestawu samochodowego do zabiegów specjalnych; zmodernizowanej instalacji kąpielowo-dezynfekcyjnej DDA-53, a także wyposażenia specjalnego samochodu rozpoznania skażeń GAZ-69 rs. W okresie tym uczyniony został znaczny postęp w dziedzinie aparatury dozymetrycznej - rozpoczęto produkcję polskiej wersji rentgenometru D-08, licencyjnego radiometru DP-11B, zestawu dozymetrów DP-23 i dozymetru chemicznego DP-70.

Dalszy rozwój sprzętu i środków wojsk chemicznych dokonywany był pod wpływem zmian zachodzących w dziedzinie broni masowego rażenia, wypracowywanych przez państwa NATO nowych koncepcji i sposobów użycia broni jądrowej i chemicznej oraz doskonalenia środków przenoszenia BMR. Realizacja wyodrębnionych jako nowy rodzaj zabezpieczenia działań bojowych - przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego - wymagała odpowiedniego wyposażenia wojsk w sprzęt i środki chemiczne.

Potrzeby działań bojowych prowadzonych w zmienionych warunkach zadecydowały o konieczności posiadania, oprócz sprzętu i środków zapewniających ochronę przed rażącym działaniem broni jądrowej i che-

micznej, także sprzętu i środków nie mających bezpośredniego związku z bronią masowego rażenia, ale w walce i bitwie niezbędnych. Były nimi sprzęt i środki do zadymiania oraz miotacze ognia. Wszystko to spowodowało, że kierunki dalszego rozwoju i modernizacji sprzętu, a także środków wojsk chemicznych podporządkowane zostały stworzeniu niezbędnych warunków technicznych do skutecznej i wysoce efektywnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego. Aby to osiągnąć skoordynowane procesy utechnicznienia różnych rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk, a szczególnie wojsk chemicznych w zakresie wyposażenia ich w sprzęt i środki chemiczne zmierzały w następujących zasadniczych kierunkach: opracowania niezawodnych metod i środków umożliwiających wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów; mechanizacji i automatyzacji procesów związanych ze zbieraniem i opracowywaniem informacji o uderzeniach BMR oraz kompleksową oceną ich skutków; podwyższenia efektywności rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz kontroli stopnia skażenia i napromienienia wojsk; polepszenia właściwości ochronnych i użytkowych indywidualnych i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami i środkami zapalającymi; zwiększenia możliwości pododdziałów ogólnowojskowych i pododdziałów wojsk chemicznych w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych; wyposażenia wojsk w nowoczesne i skuteczne środki dymne oraz wypracowania efektywnych sposobów ich użycia; zwiększenia możliwości wojsk w zakresie rażenia nieprzyjaciela środkami zapalającymi, szczególnie poprzez wykorzystanie miotaczy ognia; usprawnienia procesów związanych z materiałowo-technicznym zabezpieczeniem wojsk w sprzęt i środki chemiczne.

W końcu lat sześćdziesiątych, a szczególnie w latach siedem-

dziesiątych we wszystkich wymienionych kierunkowych dziedzinach rozwoju sprzętu i środków wojsk chemicznych nastąpił widoczny postęp. Aby to udokumentować, wystarczy wymienić chociażby niektóre osiągnięcia techniczne, jakie zanotowane zostały w tym okresie. Uczyniono zdecydowany krok naprzód w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów. Metoda obserwacji wzrokowej i słuchowej efektów wybuchu jądrowego udoskonalona została poprzez wyposażenie pododdziałów rozpoznania skażeń w przyrządy do obserwacji wybuchów jądrowych POW-1. Zarysowały się perspektywy całkowitego zautomatyzowania procesów związanych z obserwacją wybuchów jądrowych i określaniem ich parametrów w wyniku wyposażenia specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych w pierwsze światło-techniczne stacje K-601S, zabezpieczające realizację tego przedsięwzięcia przy zminimalizowanym udziale człowieka.

Nowoczesne metody i środki wykrywania wybuchów jądrowych oraz określania ich parametrów spowodowały konieczność dostosowania do nich technik zbierania i opracowywania danych o uderzeniach BMR. Realizację tego zadania zapewniły specjalne aparatownie, w które wyposażone zostały stacje obliczeniowo-analityczne skażeń /SOAS/. Do oceny sytuacji po uderzeniach BMR wykorzystano elektroniczną technikę obliczeniową opracowując specjalistyczne programy na EMC umożliwiające szybkie uzyskiwanie pełnych informacji o prognozowanych stratach wojsk , ich zdolności bojowej oraz sytuacji skażeń.

Znaczny postęp nastąpił także w technicznym uzbrojeniu rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Samochody rozpoznania skażeń GAZ-69rs zastępowane były sukcesywnie wozami opancerzonymi, początkowo samochodami opancerzonymi FUG, a później BRDM-2rs. Możliwości bojowe pododdziałów rozpoznania skażeń zbliżone zostały

przez to do możliwości pododdziałów ogólnowojskowych. Stały się one mniej wrażliwe na ogień nieprzyjaciela oraz zdolne do prowadzenia samodzielnej walki.

Obok naziemnego rozpoznania skażeń wyodrębnione zostało rozpoznanie powietrzne. Wykorzystano do tego celu samoloty, a szczególnie śmigłowce, wyposażając je w odpowiednie przyrządy rozpoznania skażeń. Przez długi okres czasu na samolotach i śmigłowcach montowane były przyrządy umożliwiające rozpoznanie skażeń promieniotwórczych. W końcu lat siedemdziesiątych zaczęto rozważać możliwość prowadzenia przy pomocy śmigłowców także rozpoznania skażeń chemicznych. Idea kompleksowego rozpoznania skażeń przy wykorzystaniu do tego celu aparatów latających ma realne szanse urzeczywistnienia w praktyce.

Efektywność zarówno naziemnego, jak i powietrznego rozpoznania skażeń, a także kontroli stopnia skażenia i napromienienia wojsk, podniesiona została na wyższy poziom przede wszystkim w wyniku opracowania i wprowadzenia do wyposażenia pododdziałów ogólnowojskowych i specjalistycznych nowych generacji sprzętu i środków rozpoznania. Wystarczy wymienić chociażby takie osiągnięcia techniczne zanotowane w latach siedemdziesiątych, jak: przyrządy rozpoznania skażeń promieniotwórczych drugiej generacji - rentgenoradiometr i rentgenometr pokładowy; rentgenometr do powietrznego rozpoznania skażeń; radiotermoluminiscencyjny dozymetr indywidualny zapewniający pomiar dawki promieniowania gamma i neutronowego itp.

Szczególnie duże przeobrażenia nastąpiły w dziedzinie związanej z rozpoznaniem skażeń chemicznych. Było to spowodowane przyśpieszeniem tempa rozwoju broni chemicznej - środków trujących i środków ich przenoszenia do celu, a także sposobów i form bojowego zastoso-

wania. W połowie lat pięćdziesiątych do wykrywania skażeń chemicznych powstałych w wyniku użycia takich bojowych środków trujących /BST/, jak np.:iperyt, cyjanowodór, tabun i soman wykorzystywano następujące proste środki detekcji i sprzęt rozpoznania - proszki do wykrywania w terenie ciekłych BST ; przyrządy rozpoznania chemicznego z kilkoma rodzajami rurek wskaźnikowych do wykrywania poszczególnych związków w postaci gazów i par; walizkowe laboratoria do wykonywania analiz próbek różnych materiałów metodami klasycznymi /analiza wagowa, miareczkowa, reakcje barwne w roztworach/; laboratoria samochodowe dostosowane do klasycznych metod analizy chemicznej BST, środków dymnych, zapalających, odkażalników oraz do testowania środków ochrony indywidualnej. Słabą stroną wymienionych metod i sprzętu były długotrwałe i pracochłonne operacje analityczne, niedostateczna czułość stosowanych reakcji chemicznych, brak automatyzacji i możliwości dokonywania obiektywnych odczytów wyniku analizy, a także brak możliwości wykrycia początku napadu chemicznego.

Kolejne lata przyniosły dalszą poprawę rozwiązań już istniejących. Pojawiły się również nowe rodzaje sprzętu rozpoznania. Opracowane zostały tzw. wielostopniowe rurki wskaźnikowe umożliwiające wykrywanie kilku środków trujących w jednej operacji analitycznej. Uciążliwy ręczny sposób pobierania prób powietrza zastąpiono mechanicznym. Liczącym się krokiem naprzód w rozpoznaniu chemicznym było wyposażenie wojsk w automatyczne sygnalizatory skażeń. Zmiany te dały w efekcie przyśpieszenie procesu rozpoznania skażeń i częściową jego automatyzację. Równolegle z modernizacją sprzętu rozpoznania opracowane zostały metody i środki wykrywania nowych rodzajów BST /VX, CS, BZ/ i innych postaci ich bojowego zastosowania - aerozoli.

Prace badawcze prowadzone w latach siedemdziesiątych uwzględniały w pełni wymagania stawiane nowoczesnym środkom rozpoznania skażeń chemicznych. Dotyczyły one prostych środków wykrywania skażeń chemicznych, polowych zestawów i laboratoriów oraz aparatury detekcyjno-pomiarowej. W wyniku tych działań pojawiła się nowa, doskonalsza grupa środków i sprzętu rozpoznania, jak np.: papierki wskaźnikowe do wykrywania ciekłych BST; rurki wskaźnikowe na CS i BZ; polowe zestawy chromatograficzne; polowe laboratoria do badania wody i samochodowe laboratoria chemiczno-radiometryczne; półautomatyczne przyrządy rozpoznania chemicznego /PPChR/; przyrządy rozpoznania skażeń chemicznych i promieniotwórczych /PRChR/ należące do grupy analizatorów skażeń itp.

Zastosowanie tych środków i sprzętu do rozpoznania skażeń chemicznych było wyjściem naprzeciw wymaganiom związanym z podwyższeniem czułości detekcji i jej jednoznaczności, a także przyśpieszeniem, uproszczeniem i automatyzacją procesu rozpoznania.

W latach pięćdziesiątych zapoczątkowany został, trwający do dziś, proces systematycznego doskonalenia przyrządów zapewniających prowadzenie diagnostyki skażeń promieniotwórczych i chemicznych - kontroli stopnia skażenia i napromienienia wojsk. Początkowo kontrolę stopnia skażenia różnych powierzchni skażonych pyłem promieniotwórczym zapewniały radiometry, później i obecnie nowoczesne przyrządy wielozadaniowe zwane rentgenoradiometrami. Orientacyjna kontrola stopnia skażenia chemicznego była możliwa do przeprowadzenia przy pomocy kolejnych wersji przyrządów rozpoznania chemicznego. Przy wykorzystaniu obecnych technik i przyrządów rozpoznania skażeń chemicznych określanie stopnia skażenia bojowymi środkami trującymi może odbywać się z coraz większą dokładnością.

Przyrządy kontroli napromienienia wojsk, zwane dawkomierzami, rozwijały się w kierunku objęcia pomiarem różnych rodzajów promieniowania, zwiększenia zakresu pomiarów oraz polepszenia walorów eksploatacyjnych stosowanych urządzeń. W związku z tym proste dawkomierze chemiczne i jonizacyjne [55] służące do pomiaru jedynie dawki promieniowania gamma zastępowane są sukcesywnie wprowadzanymi do wyposażenia wojsk w końcu lat siedemdziesiątych dawkomierzami radiotermoluminiscencyjnymi DI-77. Zapewniają one pomiar nie tylko promieniowania gamma ale także neutronowego.[56]

W okresie powojennym, a zwłaszcza w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, nastąpił także zdecydowany jakościowy skok w dziedzinie zwanej ogólnie ochroną wojsk przed skażeniami. Zarysowały się wyraźne tendencje i kierunki rozwoju środków ochrony uwzględniające nowe właściwości kolejnych generacji broni chemicznej i ciągły wzrost zagrożenia skażeniami. Pierwszymi środkami ochrony wykorzystywanymi w działaniach bojowych, posiadającymi największe tradycje, były maski przeciwgazowe i odzież ochronna. Środki te, nazwane później indywidualnymi środkami ochrony przed skażeniami, podlegały systematycznej modernizacji. Lata pięćdziesiąte to okres, w którym wojska zostały dobrze przygotowane pod względem indywidualnej ochrony przed skażeniami. Uzyskano to poprzez wyposażenie ich w maski przeciwgazowe typu SzM-41 oraz odzież ochronną dwu - i jednoczęściową. Efektem rozpoczętych prac naukowo-badawczych i konstrukcyjnych były nowe tkaniny ochronne, nowe wzory odzieży, a w połowie lat siedemdziesiątych małowymiarowa maska przeciwgazowa MP-4. Odzież ochro-

---

55/ Zakres pomiarów dawki poszczególnych dawkomierzy wynosi: dawkomierza chemicznego DP-70M - do 800 R; dawkomierzy jonizacyjnych DS-50 i DKP-50 - do 50 R.

56/ Zakres pomiarów dawki dawkomierza DI-77 wynosi 10-1500 R.

nna, ze względu na swoje przeznaczenie i budowę, podzielona została na ogólnowojskową i specjalną. Istotnemu polepszeniu uległy jej walory ochronne i użytkowe.

Problemem o znacznym ciężarze gatunkowym w całokształcie technicznych zagadnień dotyczących sprzętu i środków wojsk chemicznych była likwidacja skażeń. W dziedzinie tej zarysowały się tendencje do usamodzielniania najmniejszych jednostek organizacyjnych - drużyn, załóg, obsług itp., a nawet pojedyńczych żołnierzy, w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych. Dlatego, zwłaszcza na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, wojska nasycone zostały znaczną ilością różnorodnego sprzętu i środków likwidacji skażeń - indywidualnymi zestawami odkażającymi /samochodowymi, transporterów opancerzonych i czołgowymi/ raz pakietami odkażającymi i dezaktywacyjnymi. Systematycznej modernizacji podlegały instalacje specjalne wojsk chemicznych oraz pojawiały się nowe ich wzory. Instalacje rozlewcze ARS zastąpione zostały instalacjami IRS z podgrzewaczem wody, do wyposażenia pododdziałów zabiegów sanitarnych wprowadzono urządzenia grzejne UG-65, a do wyposażenia pododdziałów odkażania umundurowania instalacje AGW. Osiągnięciem końca lat siedemdziesiątych było skonstruowanie wysokowydajnego urządzenia do zabiegów specjalnych WUS z wykorzystaniem silnika turboodrzutowego. Instalacja ta umożliwia prowadzenie odkażania, dezaktywacji i dezynfekcji zewnętrznych powierzchni sprzętu bojowego oraz dezaktywacji i odkażania odcinków terenu i dróg o twardej nawierzchni. W zależności od rodzaju prowadzonych zabiegów, w trakcie wykonywanych prac specjalnych może być wykorzystywany strumień gorących gazów, czysty strumień wodno-gazowy lub przerywany strumień wodno-gazowy nasycony roztworem podchlorynu wapnia.

Oprócz sprzętu i środków wojsk chemicznych bezpośrednio związanych z konsekwencjami użycia na polu walki broni masowego rażenia, na przestrzeni lat istniały i doskonalone były środki i sprzęt do zadymiania oraz miotacze ognia. Szczególnie w latach siedemdziesiątych zaczęto przywiązywać dużą wagę do rozwoju środków i technik stosowania dymów oraz mieszanek zapalających.

Środki dymne w postaci granatów i świec dymnych zostały wprowadzone do wyposażenia wojsk w celu bezpośredniego maskowania małych pododdziałów, pojedyńczych żołnierzy i wozów bojowych. Potrzeby pola walki zadecydowały jednak o konieczności wykorzystania dymów w szerszej skali. Koniec lat siedemdziesiątych w tej dziedzinie zaznaczył się zastosowaniem do stawiania zasłon dymnych lotniczych wyrzutni dymnych, a następnie wykorzystaniem do tego celu wytwornicy dymu. Skonstruowano także nasadkowe granaty dymne oraz 80 mm czołgowe wyrzutnie granatów dymnych. Zarysowały się możliwości użycia dymów w skali operacyjnej przez specjalistyczne pododdziały zadymiania wyposażone w generatory dymu. Jak z tego wynika, rozwój sprzętu i środków zadymiania stymulowany był głównie w kierunku nasycenia środkami dymnymi wojsk oraz zwiększenia możliwości użycia dymów dla potrzeb operacyjnych.

Prace naukowo-badawcze i konstrukcyjne dotyczące miotaczy ognia zmierzały w kierunku przekazania do dyspozycji wojsk takich rozwiązań, w których wyeliminowane zostaną wady tradycyjnych miotaczy strumieniowych - mały zasięg rażenia, mała pojemność zbiornika na środek zapalający, spalanie się znacznej ilości mieszanki w czasie jej lotu do celu, duży ciężar miotaczy itp. Mankamenty te wyeliminowane zostały w bezodrzutowych i rakietowych miotaczach ognia. Te pierwsze tytułem eksperymentu wprowadzone zostały do wyposażenia

doświadczalnych pododdziałów miotaczy ognia. Rozpatruje się także celowość i możliwość wyposażenia pododdziałów zmechanizowanych w miotacze ognia jednorazowego użytku.

Przedstawiona w dużym skrócie droga rozwoju sprzętu i środków wojsk chemicznych, jaka miała miejsce po wojnie w naszych siłach zbrojnych, była możliwa do przyjęcia dzięki wykorzystaniu osiągnięć technicznych państw sojuszniczych, zwłaszcza Związku Radzieckiego, oraz dzięki planowej rozbudowie własnego potencjału naukowo-badawczego i produkcyjnego.

Dokonującą się systematycznie, pod wpływem zmiany charakteru pola walki i warunków prowadzenia działań bojowych, modernizację bazy technicznej zabezpieczenia chemicznego można uznać jako zjawisko światowe, właściwe dla armii różnych państw. Największe i najbardziej dynamiczne przeobrażenia jakościowe i ilościowe w tym zakresie zachodziły po wprowadzeniu do arsenału środków masowego rażenia broni jądrowej i kolejnych generacji broni chemicznej. Charakterystyczne jest, że podstawowe kierunki rozwoju specjalistycznego sprzętu w armiach państw socjalistycznych i kapitalistycznych były zbieżne. Wynikało to głównie stąd, że potrzeby w zakresie przyjmowanych rozwiązań technicznych stały się konsekwencją podobnego zagrożenia obu stron uderzeniami BMR i skażeniami.

Reasumując rozważania będące treścią rozdziału pierwszego rozprawy habilitacyjnej /podrozdziały 1 i 2/ należy jeszcze raz podkreślić z całą mocą, że zabezpieczenie chemiczne i poprzedzające je formy organizacyjne - obrona przeciwgazowa, przeciwchemiczna, przeciwatomowa i obrona przed bronią masowego rażenia - były zawsze, na kolejnych etapach swojego rozwoju, konsekwencją pojawiania się coraz

to nowszych i doskonalszych środków masowego rażenia. Tylko nieliczne zadania wchodzące w zakres zabezpieczenia chemicznego /wykorzystanie dymów i stosowanie miotaczy ognia/ wynikały z ogólnowojskowych potrzeb prowadzenia działań bojowych - maskowania, przeciwdziałania środkom rozpoznania i środkom ogniowym nieprzyjaciela, zwalczania nieprzyjaciela w rejonach zurbanizowanych i umocnionych itp.

Wnioski wynikające z przeprowadzonych badań dotyczące genezy i przeobrażeń zabezpieczenia chemicznego na tle zmian zachodzących w dziedzinie broni chemicznej i jądrowej precyzowane były na bieżąco podczas rozpatrywania tej problematyki. Pewną ich syntezę stanowi opracowany w postaci tabelarycznej załącznik 2 przedstawiający genezę, rozwój i wpływ broni masowego rażenia /chemicznej i jądrowej/ na kształtowanie się przedsięwzięć związanych z ochroną i obroną wojsk przed jej skutkami.

Zmiany, jakie następowały w dziedzinie BMR i wynikające z nich konsekwencje w zakresie ochrony i obrony wojsk przed skutkami użycia broni chemicznej i jądrowej, pokazane zostały w tabeli w czterech umownych okresach historycznych. W każdym z tych okresów miały miejsce wydarzenia,które wyznaczały dalsze kierunki rozwoju broni masowego rażenia i ściśle związane z nimi /wynikające z nich/ kierunki rozwoju przedsięwzięć o charakterze ochronno-obronnym. Tabela pokazuje zatem podstawowe związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy bronią masowego rażenia, a systemem ochrony i obrony przed nią oraz wynikające stąd prawidłowości rozwojowe, jakie miały miejsce na drodze prowadzącej do powstania zabezpieczenia chemicznego. W tej sytuacji autor traktuje załącznik 2, jako materiał uogólniający i komasujący w jednym miejscu podstawowe wnioski wynikające z przeprowadzonych badań.

II. ORGANIZACJA I MOŻLIWOŚCI SYSTEMU ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO ORAZ JEGO ROZWÓJ W DRUGIEJ POŁOWIE LAT OSIEMDZIESIĄTYCH /1986-1990/

1. Stan organizacyjno-techniczny i możliwości realizacji zadań specjalistycznych w ramach funkcjonującego systemu zabezpieczenia chemicznego.

O zabezpieczeniu chemicznym mówi się dzisiaj, że stanowi ono system - skoordynowany układ elementów tworzący całość uwarunkowaną stałym, logicznym uporządkowaniem jego części składowych. W celu doskonalenia tych wewnętrznych więzi i sprzężeń zwrotnych prowadzone jest często praktyczne zgrywanie elementów systemu zabezpieczenia chemicznego.

Chociaż w żadnych oficjalnych materiałach się o tym nie pisze, w ramach systemu zabezpieczenia chemicznego wydzielają się, niejako samorzutnie, odrębne podsystemy. Szczególnie wyraziście, ze względu na zaangażowanie do realizacji zadań specjalistycznych różnorodnych sił i środków, widoczne są obecnie zwłaszcza dwa podsystemy - rozpoznania i likwidacji skażeń.

Podstawowymi częściami składowymi systemu zabezpieczenia chemicznego są siły ogólnowojskowe i specjalistyczne. Do pierwszej grupy należą drużyny schemizowane,[1/] a także różnorodne środki i lekki sprzęt chemiczny - tabelaryczne indywidualne środki ochrony przed skażeniami i likwidacji skażeń przewidziane dla żołnierza, przyrządy rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych, zbiorowe

---

1/ Drużyny schemizowane to pododdziały /załogi, obsługi/ różnych rodzajów sił zbrojnych i wojsk odpowiednio wyposażone i przeszkolone w zakresie realizacji niektórych /ograniczonych/ zadań zabezpieczenia chemicznego. Ponieważ ostatnio odchodzi się od wszelkiego rodzaju struktur nieformalnych, a drużyny schemizowane można do takich zaliczyć, pojęcie to przestanie prawdopodobnie funkcjonować, co jednak nie oznacza odejścia od tzw. „ chemizacji " różnych rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk.

środki ochrony przed skażeniami, zestawy odkażające wozów bojowych i innych pojazdów oraz pakiety przeznaczone do sporządzenia roztworów odkażających i dezaktywacyjnych.

Specjalistyczne siły i środki funkcjonując w systemie zabezpieczenia chemicznego tworzą różne wysoko wyspecjalizowane pododdziały i oddziały wojsk chemicznych - wykrywania wybuchów jądrowych, rozpoznania skażeń, kontroli dozymetrycznej, zabiegów specjalnych i sanitarnych, odkażania umundurowania, zadymiania, miotaczy ognia, remontu sprzętu chemicznego i zaopatrzenia. Wyposażone w specjalistyczny sprzęt oraz odpowiednie środki i materiały, wykorzystywane są zgodnie z przeznaczeniem do realizacji właściwych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego działań bojowych i operacji. Z przedsięwzięć tych wynikają zadania wojsk chemicznych. Należą do nich: wykrywanie wybuchów jądrowych; prognozowanie strat, zniszczeń, pożarów i skażeń po uderzeniach BMR; prowadzenie rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych; prowadzenie całkowitych zabiegów sanitarnych ludzi oraz całkowitych zabiegów specjalnych uzbrojenia i sprzętu bojowego, umundurowania, oporządzenia i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami; odkażanie i dezynfekcja odcinków terenu i dróg; zapewnienie kontroli napromienienia żołnierzy; prowadzenie kontroli stopnia skażenia żołnierzy, uzbrojenia, sprzętu bojowego i zapasów środków materiałowych; udział w planowaniu i stosowaniu dymów w działaniach bojowych; wykorzystanie miotaczy ognia; zabezpieczenie wojsk w sprzęt i środki chemiczne.

Całokształt zadań realizowanych przez wojska chemiczne można zestawić umownie w dwie grupy problemowe, przyjmując jako kryterium klasyfikacji przedmiot, na którym koncentruje się działalność poszczególnych specjalistycznych pododdziałów. Zasadniczym przedmio-

tem absorbującym podstawowe siły wojsk chemicznych - pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych, rozpoznania skażeń, kontroli dozymetrycznej, zabiegów specjalnych i sanitarnych - są następstwa zastosowania broni masowego rażenia, szczególnie w postaci skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz napromienienia ludzi. W tym wypadku zadania realizowane przez specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych mają na celu przede wszystkim zapewnienie wojskom skutecznej ochrony przed rażącym działaniem skażeń i promieniowania przenikliwego. Inne zadania, nie mające związku z bronią masowego rażenia i skutkami jej zastosowania, dotyczą wykorzystania dymów i użycia miotaczy ognia.

W celu realizacji zadań zabezpieczenia chemicznego pododdziały, oddziały, związki taktyczne i operacyjne dysponują odpowiednimi siłami i środkami wojsk chemicznych. Aktualny stan w tym zakresie przedstawiony został w tabeli 6.

Tabela 6.

ETATOWE SIŁY WOJSK CHEMICZNYCH W OGNIWACH
BATALION - FRONT

Lp	Szczebel organizacyjny.	Osoby funkcyjne /sztaby/.	Etatowe pododdziały, oddziały i związki taktyczne wojsk chemicznych.
1	2	3	4
1.	Batalion /dywizjon/	Instruktor chemiczny	-
2.	Pułk /pz, pcz/	Szef zabezpieczenia chemicznego, majster - magazynier sprzętu chemicznego.	Pluton chemiczny

1	2	3	4
3.	Dywizja /DZ, DPanc/	Szef zabezpieczenia chemicznego, starsi oficerowie ds. rozpoznania i ds. zaopatrzenia.	Stacja obliczeniowo-analityczna skażeń, kompania chemiczna, polowy skład chemiczny.
4.	Armia	Szefostwo wojsk chemicznych armii.	Stacja obliczeniowo-analityczna skażeń, brygada chemiczna /w armii II rzutu pułk chemiczny/, klucz śmigłowców rozpoznania skażeń, pluton remontu sprzętu chemicznego, polowy skład chemiczny.
5.	Front	Szefostwo wojsk chemicznych frontu.	Stacje obliczeniowo-analityczne skażeń SD i KSD frontu, brygada chemiczna, batalion wykrywania wybuchów jądrowych, dwa klucze śmigłowców rozpoznania skażeń, batalion odkażania umundurowania, trzy kompanie remontu sprzętu chemicznego, trzy polowe składy chemiczne.

Tabelę opracowano na podstawie dokumentu Szefostwa Wojsk Chemicznych MON pt. „ Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych na lata 1986-1990 oraz perspektywicznie do roku 2000 " nr wych. 0744/I z dn.19.09.1983

Oprócz wymienionych w tabeli osób funkcyjnych /sztabów/ i sił wojsk chemicznych wchodzących w skład struktur organizacyjnych wojsk zmechanizowanych i pancernych, w niektórych jednostkach armijnych i frontowych znajdują się szefowie zabezpieczenia chemicznego oraz pododdziały chemiczne - drużyny, plutony lub kompanie.

Wszystkie siły działające w ramach systemu zabezpieczenia chemicznego, zarówno etatowe jak również nieetatowe, wyposażone są w specjalistyczny sprzęt i niezbędne środki chemiczne. /tabela 7./.

Tabela 7.

PODSTAWOWY SPRZĘT I ŚRODKI CHEMICZNE WYKORZYSTYWANE PRZEZ PODODDZIAŁY WOJSK CHEMICZNYCH I INNE RODZAJE WOJSK.

Lp.	Nazwy zasadniczych pododdziałów.	Podstawowy sprzęt i środki chemiczne.
1	2	3
1.	Wykrywania wybuchów jądrowych.	Stacje światłotechniczne K-601S i aparatownie.
2.	Rozpoznania skażeń:	
	- naziemnego;	Samochody opancerzone BRDM-2rs z przyrządami rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz innym specjalistycznym oprzyrządowaniem.
	- powietrznego.	Śmigłowce Mi-2 z automatyczną aparaturą dozymetryczną.
3.	Stacje obliczeniowo-analityczne skażeń /SOAS/.	Aparatownie obliczeniowo-analityczne skażeń.
4.	Zabiegów specjalnych.	Instalacje rozlewcze IRS /ARS/ i zespoły pompowe ZP-800.
5.	Zabiegów sanitarnych.	Urządzenia grzejne UG-65.
6.	Odkażania umundurowania.	Instalacje AGW i BU-2.
7.	Pododdziały innych rodzajów wojsk.	Indywidualne środki ochrony przed skażeniami /w wyposażeniu każdego żołnierza/. Urządzenia filtrowentylacyjne w zbi rowych /ruchomych i stacjonarnych/ środkach ochrony przed skażeniami. Przyrządy rozpoznania skażeń promi niotwórczych i chemicznych w wypos żeniu drużyn schemizowanych i mont wane na nowych typach wozów bojowy Przyrządy kontroli napromienienia wojsk. Indywidualne zestawy odkażające w wyposażeniu czołgów, bojowych wozów piechoty, transporterów opancerzonych i samochodów. Środki odkażające i dezaktywacyjne /pakiety/. Środki dymne/świece, granaty-ręczne i nasadkowe, termiczna aparatura dym na czołgów itp/.

Konfrontacja przedstawionych sił i środków stanowiących bazę systemu zabezpieczenia chemicznego z zadaniami, jakie na nim spoczywają, powinna umożliwić udzielenie odpowiedzi na dość istotne pytanie - czy i w jakim stopniu będące w dyspozycji siły i środki są w stanie tym zadaniom sprostać ? Okazuje się, że rozwiązanie tego problemu nie jest sprawą prostą. Wszelkie oceny, jakie w tym zakresie istnieją nie mają charakteru naukowego. Każdy z wykonawców, czy zespołów opracowujących ten problem, przyjmuje swoiste założenia lub o nich w ogóle nie mówi, wobec czego prezentowane wskaźniki liczbowe opisujące globalne możliwości w zakresie realizacji zadań zabezpieczenia chemicznego, również trudnych do sprecyzowania w kategoriach ilościowych, nie zawsze mogą być wiarygodne. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że metodologiczne problemy dokonywania oceny możliwości realizacji poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego w skali taktycznej i operacyjnej zostaną już w niezbyt odległym czasie rozwiązane w ramach tematu naukowego „ Zastosowanie metody analizy systemów w planowaniu rozwoju wojsk chemicznych ". 2/ Zajęcie stanowiska w tej kwestii nie jest celem niniejszej pracy, dlatego nie pretenduje ona do zaprezentowania naukowego podejścia do problemu, który ze względu na wagę i stopień złożoności zasługuje na odrębne rozpatrzenie. Z tego względu możliwości realizacji podstawowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, w ramach funkcjonującego obecnie systemu, przedstawione zostaną w oparciu o analizę

2/ W pierwszym etapie prac nad tematem zespół badawczy, którego autor niniejszej rozprawy jest członkiem, opracował problem dotyczący kryteriów, mierników ilościowych, modeli i metodyki określania efektywności bojowej sprzętu oraz pododdziałów /oddziałów/ wojsk chemicznych i podsystemów zabezpieczenia chemicznego.

istniejących rozwiązań 3/ wzbogaconych o własne przemyślenia. Świadomie, by uniknąć zbytnich uproszczeń, autor nie eksponuje szeroko liczbowych wskaźników dotyczących zagrożenia wojsk uderzeniami BMR i skażeniami oraz wynikających stąd potrzeb i możliwości wykonania zadań przez etatowe /specjalistyczne/ i nieetatowe siły wchodzące w skład systemu.

Biorąc pod uwagę znaczenie i obecny stan organizacyjno-techniczny sił i środków funkcjonujących w ramach systemu zabezpieczenia chemicznego, rozpatrzone zostaną możliwości realizacji najważniejszych, w aktualnych warunkach, przedsięwzięć, a mianowicie: wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów; prognozowania stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat w rejonach porażeń i skażeń; rozpoznania skażeń /naziemnego i powietrznego/; zabiegów specjalnych i sanitarnych wojsk; odkażania umundurowania; wykorzystania dymów i użycia miotaczy ognia. Ze względu na wagę i powszechny charakter indywidualnej i zbiorowej ochrony przed skażeniami wskazane jest, aby ocenione zostały także możliwości wojsk w tej dziedzinie.

3/ Zagadnienia te poruszone zostały między innymi w następujących opracowaniach:

- Ocena stanu i działalności wojsk chemicznych oraz wnioski w tym zakresie, nr bibl. SWChem MON 01733/p - materiał na posiedzenie Zespołu Ministra Obrony Narodowej z 16.06. 1977 r;
- Planowane w latach 1981-85 zmiany organizacyjno-techniczne w wojskach chemicznych i wpływ tych zmian na wzrost możliwości bojowych i zasad użycia wojsk chemicznych - materiał opracowany przez zespół oficerów SWChem MON pod kierownictwem płk dypl. Małka M., zał. do pisma01034 z dnia 3.11.1982r.;
- Cząstkowe opracowanie teoretyczne problemu naukowego p.k. ROZWÓJ-2 /wojska chemiczne/, Krauze M., 1982 r.;
- Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych na lata 1986-1990 oraz perspektywicznie do roku 2000, nr wych. SWChem MON 0744/I, z dnia 19.09.1983 r.

Możliwości realizacji jednego z najważniejszych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, jakim jest w y k r y w a n i e w y b u c h ó w j ą d r o w y c h i o k r e ś l a n i e i c h p a r a m e t r ó w, są w aktualnych warunkach organizacyjno-technicznych ograniczone. W zasadzie jedynie front, i to w znikomym stopniu, może automatycznie wykrywać i określać parametry wybuchów jądrowych. Batalion wykrywania wybuchów jądrowych, teoretycznie w składzie trzech kompanii, [4] gdyby został wyposażony w 9 stacji światłotechnicznych [5] mógłby zapewnić wykrywanie wybuchów jądrowych na powierzchni do 15 000 km^2, co stanowi około 10 % pasa operacji frontu. Biorąc pod uwagę to, że faktyczne możliwości batalionu są o 30 % mniejsze, sytuacja staje się jeszcze bardziej krytyczna. Idealnym i w związku z tym pożądanym rozwiązaniem, byłoby posiadanie we froncie takiej ilości sił i środków automatycznego wykrywania wybuchów jądrowych, która zapewniłaby pokrycie strefą wykrywania całej lub większej części powierzchni pasa operacji, również w okresie dokonywania przez drugorzutowe kompanie zmiany pozycji dyżuru bojowego. Jak już wcześniej zaznaczono, obecna sytuacja organizacyjno-techniczna umożliwia zrealizowanie zadań wykrywania w ograniczonym zakresie. Dlatego mogą być one wykonywane jedynie dla zabezpieczenia podstawowych elementów ugrupowania operacyjnego - ważniejszych jednostek frontowych, w tym BROT, rejonów rozwinięcia SD i niektórych odwodów specjalnych.

Na szczeblu armii i dywizji wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów organizowane jest w systemie tradycyjnym,

---

4/ Optymalnym rozwiązaniem, wychodzącym naprzeciw potrzebom, jest sześciokompanijna organizacja batalionu wykrywania wybuchów jądrowych.

5/ Obecnie eksperymentalna kompania wykrywania wybuchów jądrowych dysponuje 3 stacjami K-601S.

w oparciu o siły i środki pododdziałów naziemnego rozpoznania skażeń. Podstawę tego systemu stanowi sieć posterunków obserwacji skażeń /POSk/. Wyposażenie posterunków pozwala zabezpieczyć wykrywanie wybuchów jądrowych w warunkach dobrej widoczności: na szczeblu pułku i dywizji - w całym pasie /rejonie/ działania; w armii - na korzyść 50-60 %, a we froncie na korzyść 30-40 % elementów ugrupowania operacyjnego.[6/] Łącznie siłami pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych /10 %/ i rozpoznania skażeń /30-40 %/ istnieje możliwość zabezpieczenia realizacji tego zadania na korzyść zasadniczych elementów ugrupowania operacyjnego /40-50 % powierzchni pasa operacji frontowej/.[7/]

Możliwości wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów w istniejącym systemie ograniczone są nie tylko ze względów organizacyjnych /niewystarczająca ilość pododdziałów specjalistycznych/ ale także ze względów technicznych. Stosowane metody wykrywania, a zwłaszcza urządzenia techniczne, mają bowiem pewne, czasem dość istotne, mankamenty. Stacje światłotechniczne K-601S nie zapewniają wykrywania wybuchów jądrowych małej mocy, neutronowych [8/] i podziemnych. W związku z tym, a także ze względu na małą zdolność rozdzielczą stacji [9/] można oczekiwać, że informacja o wykonanych przez

---

6/ Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych na lata 1986-1990 oraz perspektywicznie do roku 2000, nr wych. SWChem MON 0744/I z dn. 19.09.1983 r.

7/ Tamże.

8/ Przewiduje się, że około 60 % ogólnej ilości ładunków jądrowych stanowić będą ładunki zminiaturyzowane, w tym neutronowe. Obniżenie mocy poszczególnych rodzajów głowic jądrowych zostanie zrekompensowane większą ich ilością w ramach posiadanego ogólnego potencjału nuklearnego nieprzyjaciela.

9/ Czas rejestracji kolejnych wybuchów jądrowych /zdolność rozdzielcza/ wynosi w przypadku stacji K-601S: w systemie pracy sprzężonej 5-20 sek.; w systemie pracy autonomicznej 30-300 sek.

nieprzyjaciela wybuchach jądrowych, szczególnie w strefie taktycznej /duża ilość wybuchów jądrowych małej mocy/, będzie fragmentaryczna. Także obserwatorzy z pododdziałów rozpoznania skażeń wyposażeni w przyrządy do obserwacji wybuchów jądrowych POW-1, lub wykorzystujący do tego celu urządzenia optyczne BRDM-2rs, nie są w stanie wykryć w przydzielonym sektorze obserwacji wszystkich wybuchów jądrowych, szczególnie wtedy, gdy będą to uderzenia zmasowane. W tym miejscu nasuwa się także wątpliwość, czy wzrokowa metoda wykrywania wybuchów jądrowych na przyszłym polu walki będzie w ogóle miała rację bytu. Dalsze rozważania na ten temat, prowadzone w świetle wyników badania ankietowego [10/], nie napawają zbytnim optymizmem.

Reasumując należy stwierdzić, że na obecnym etapie rozwoju wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów funkcjonuje, stosownie do swoich możliwości organizacyjno-technicznych, system tradycyjny oparty na pododdziałach rozpoznania skażeń. Uczynione ponadto zostały odpowiednie zabiegi organizacyjne, aby stopniowo, na szczeblach operacyjnych /w pierwszej kolejności front, później poszczególne armie/, stworzyć warunki do pełnej automatyzacji wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów poprzez zastosowanie stacji K-601S i udoskonalonych kolejnych wersji tego sprzętu.

P r o g n o z o w a n i e s t r e f /r e j o n ó w/ s k a ż e ń p r o m i e n i o t w ó r c z y c h i c h e m i c z n y c h, p o ż a r ó w o r a z s t r a t w r e j o n a c h p o r a ż e ń i s k a ż e ń należy do kompetencji stacji obliczeniowo-analitycznych skażeń /SOAS/, które tworzą odpowiednie zespoły specjalistów wojsk chemicznych wyposażone w specjalne aparatownie. W wypadku, gdy

---

10/ Rozdział III, podrozdziały 3.1, 3.2 rozprawy habilitacyjnej.

SOAS uzyskają wiarygodną i w miarę pełną informację o parametrach wybuchów jądrowych są w stanie posiadanymi siłami i środkami wykonać stojące przed nimi zadania. Podstawowym problemem w pracy SOAS jest dążność do maksymalnego skrócenia czasu opracowania prognoz na które składa się wykonanie szeregu czynności obliczeniowo-analitycznych i technicznych. Już obecnie czynności te są w pewnym stopniu zautomatyzowane. Stopień tej automatyzacji nie odpowiada jednak wymaganiom i potrzebom współczesnego, a tym bardziej przyszłego pola walki. Dlatego doskonalenie pracy SOAS, w kierunku dalszej automatyzacji procesów informacyjnych /zbierania i przekazywania danych/ i obliczeniowo-analitycznych, można uznać jako podstawowe zadania stojące przed organizacyjnym i technicznym rozwojem systemu wykrywania skażeń. Można oczekiwać, że automatyzacja pracy SOAS wpłynie w pewnym stopniu na zmianę spełnianych przez nie funkcji i zmniejszy dysproporcje pomiędzy potrzebami i możliwościami, jakie w tej dziedzinie obecnie występują.[11/]

W zakresie n a z i e m n e g o i p o w i e t r z n e g o r o z p o z n a n i a s k a ż e ń obecną sytuację, tak pod względem organizacyjnym jak i technicznym, można ocenić jako dobrą. Przyjęta organizacja pododdziałów rozpoznania skażeń, zastosowanie rozwiązań systemowych /powszechny charakter naziemnego rozpoznania skażeń/ jak również wyposażenie sił rozpoznania w odpowiedni sprzęt dozymetryczny i rozpoznania chemicznego, zabezpiecza realizację zadań rozpoznania na wszystkich szczeblach dowodzenia. Większe możliwości istnieją w zakresie rozpoznania skażeń promieniotwórczych,

---

11/ Problemy te poruszone zostały w pracy studyjnej Rabana J., Krauze M. Wpływ automatyzacji na funkcje SOAS, nr bibl. ASG WP 01519, 1983 r.

które może być prowadzone przez elementy rozpoznania naziemnego i powietrznego. Problemem nadal w pełni nie rozwiązanym, szczególnie pod względem technicznym, jest rozpoznanie skażeń chemicznych. Dla przykładu zamontowany w samochodzie opancerzonym BRDM-2rs automatyczny sygnalizator skażeń chemicznych GSP-11 lub AVJ-1 sygnalizuje obecność środka trującego z opóźnieniem sięgającym blisko 60 s., co przy prędkości rozpoznania równej 30 km/h umożliwia wykrycie skażenia po przejechaniu odcinka ok. 500 m. Zmniejszenie prędkości rozpoznania łagodzi nieco ten mankament, ale go nie eliminuje. Ograniczone zostają natomiast, poprzez zmniejszenie prędkości jazdy, możliwości przestrzenne rozpoznania. Ponadto bezwiedne wejście w teren skażony wysokotoksycznymi środkami trującymi /jak już wspomniano sygnalizacja skażenia ma miejsce po ok. 60 s./, stwarza duże zagrożenie dla załóg prowadzących rozpoznanie i wojsk. Sytuacja, jaka w tej dziedzinie istnieje skłania do poszukiwania nowych rozwiązań - wykorzystania do rozpoznania skażeń chemicznych śmigłowców oraz polepszenia niektórych parametrów pracy /np. skrócenia czasu wykrycia środka trującego i podania sygnału o tym zdarzeniu/ automatycznych sygnalizatorów skażeń znajdujących się w wyposażeniu wojsk.

W zakresie prowadzenia z a b i e g ó w s p e c j a l n y c h i s a n i t a r n y c h w ramach istniejącego systemu opartego o specjalistyczne siły wojsk chemicznych oraz środki /zestawy odkażające i pakiety/, w które wyposaża się różne rodzaje wojsk, istnieje dość duże zróżnicowanie możliwości na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Zarówno pułk, jak i dywizja, w wypadku masowych skażeń, zwłaszcza chemicznych, nie będą w stanie samodzielnie przeprowadzić zabiegów specjalnych i sanitarnych. Podstawę likwidacji skażeń w pułku stanowią indywidualne zestawy odkażające znajdujące się przy

sprzęcie /samochodach, transporterach, bojowych wozach piechoty i czołgach/ oraz pakiety odkażające i dezaktywacyjne. Załogi /obsługi/ mogą samodzielnie prowadzić częściowe zabiegi specjalne, a w wypadku dodatkowego zaopatrzenia ich w roztwory odkażające i dezaktywacyjne, możliwe jest także przeprowadzenie zabiegów całkowitych. Przygotowaniem i dowozem roztworów zajmuje się drużyna zabiegów specjalnych /3 instalacje IRS/, która ze względu na swoje niewielkie możliwości przede wszystkim do tego celu może być wykorzystana. W wypadku masowych skażeń najczęściej nie będzie ona w stanie samodzielnie wykonać dość złożonych zadań związanych z prowadzeniem zabiegów specjalnych i sanitarnych. Niezbędna stanie się wówczas interwencja z zewnątrz - ze szczebla dywizji lub armii.

Dywizja posiada większe możliwości w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych, ale i w tym przypadku nie zaspakajają one faktycznych potrzeb. Analiza zagrożenia dywizji skażeniami, w konfrontacji z jej dobowymi możliwościami w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych siłami kompanii chemicznej wykazuje, że potrzeby związane z likwidacją masowych skażeń mogą być 2-3 razy większe od potencjalnych możliwości.[12/] Sytuację pogarsza ponadto fakt, że w wyposażeniu wielu pododdziałów zabiegów specjalnych znajdują się jeszcze, przestarzałe, eksploatowane już przez wiele lat, instalacje rozlewcze ARS. Należy się wobec tego liczyć z dość dużymi stratami eksploatacyjnymi sprzętu, przekraczającymi nawet 20 procent ogółu instalacji. W tej trudnej sytuacji system likwidacji skażeń opiera się przede wszystkim na środkach /zestawach odkażających/ znajdujących się w wyposażeniu pododdziałó

12/ Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych na lata 1986-1990 oraz perspektywicznie do roku 2000, nr wych. SWChem MON 0744/I z dn. 19.09.1983 r.

ogólnowojskowych i innych rodzajów wojsk. Zaletą tego systemu jest zdolność do samodzielnego, a w związku z tym również szybkiego, w stosunku do początku skażenia, wykonania zabiegów specjalnych. W przypadku skażenia wysokotoksycznymi środkami trującymi ma to kapitalne znaczenie.

W warunkach masowych skażeń, co wymaga zaangażowania do ich likwidacji pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych, dywizja nie jest w stanie własnymi siłami i środkami zabezpieczyć wykonania wszystkich zadań. W tej skomplikowanej sytuacji pomocy udziela armia, której możliwości w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych są średnio o 20-30 % większe od potrzeb. Istnieje zatem możliwość wydzielenia odpowiednich sił armijnej brygady chemicznej do działania na korzyść najbardziej skażonych związków taktycznych i oddziałów.[13/] Podobne możliwości i zdolność do udzielenia pomocy w zakresie likwidacji skażeń niższym szczeblem organizacyjnym posiadają wojska chemiczne frontu. Mogą one wydzielić do prowadzenią zabiegów specjalnych i sanitarnych na korzyść armii i dywizji 20-30 % sił i środków frontowej brygady chemicznej.[14/] Sprawia to, że zarówno na szczeblu armii, jak i frontu możliwości likwidacji skażeń z wykorzystaniem specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych zbliżone są do potrzeb. Znacznie trudniejsza sytuacja w tym zakresie, co zostało wcześniej uzasadnione, dotyczy szczebli taktycznych - dywizji i pułków.

Możliwości prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych na wszystkich szczeblach dowodzenia mogą być znacznie mniejsze w wypa-

---

13/ Do prowadzenia zabiegów specjalnych na korzyść skażonych związków taktycznych i oddziałów może być wydzielonych do 30 % sił i środków brygady chemicznej, źródło - opracowanie SWChem MON, nr wych.0744/I, z dn. 19.09.1983r.

14/ Tamże.

dku realizacji tych przedsięwzięć w warunkach zimowych. Jest to spowodowane stosowaniem w procesie likwidacji skażeń wodnych roztworów odkażających i dezaktywacyjnych, co w warunkach niskich temperatur może utrudnić, a czasem wręcz uniemożliwić, eksploatację instalacji specjalnych i zestawów odkażających.

W ramach rozumianej szeroko likwidacji skażeń, realizowane są przez wojska chemiczne przedsięwzięcia związane z o d k a ż a n i e m u m u n d u r o w a n i a. I w tej dziedzinie aktualne możliwości pododdziałów odkażania umundurowania, występujących na szczeblu armii i frontu, nie są współmierne do przewidywanych potrzeb. Jest to spowodowane głównie zastosowaniem w procesie odkażania przestarzałego i mało wydajnego sprzętu /np. instalacja BU-4/ oraz czaso - i pracochłonnych technologii. Prowadzone prace modernizacyjne oraz częściowe wyposażenie pododdziałów odkażania umundurowania, jeszcze do końca 1985 r., w nowoczesny i wydajny sprzęt pozwolą zmniejszyć dysproporcje pomiędzy potrzebami w tym zakresie, a możliwościami ich zaspokojenia. Duży wpływ na zwiększenie wydajności pododdziałów odkażania umundurowania może mieć w przyszłości ograniczenie frontu prac specjalnych poprzez stworzenie warunków do dokonywania jednoznacznego podziału umundurowania na skażone i czyste.

Bardzo ważnym zadaniem w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego jest zapewnienie wojskom i n d y w i d u a l n e j i z b i o r o w e j o c h r o n y p r z e d s k a ż e n i a m i. Znajdujące się w wyposażeniu wojsk indywidualne środki ochrony dróg oddechowych /maska przeciwgazowa MP-4/ i skóry /izolacyjna odzież ochronna OP-1 i OP-2/ umożliwiają wykonywanie zadań w strefach skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Możliwości czasowe i efektywność działania wojsk w terenie skażonym, zwłaszcza jeżeli chodzi o odzież

ochronną, są jednak ograniczone, co wpływa w dość istotnym stopniu na zmniejszenie skuteczności realizowanych zadań bojowych w warunkach skażeń. Wynika to z braku w wyposażeniu wojsk funkcjonalnej i zapewniającej długotrwałe przebywanie w terenie skażonym, bez wpływu na obniżenie wydolności fizycznej żołnierzy, odzieży filtracyjnej.

Czołgi i różnego rodzaju wozy bojowe, spełniające funkcje zbiorowych, ruchomych środków ochrony przed skażeniami, wymagają odpowiednich wykładzin zabezpieczających załogi przed rażącym działaniem promieniowania neutronowego. Obecnie zabezpieczenie takie posiada niewielki procent pojazdów.

M o ż l i w o ś c i w y k o r z y s t a n i a d y m ó w, na obecnym etapie rozwoju tego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego, są ograniczone. W zasadzie ich użycie sprowadza się do wykonywania niewielkich zasłon dymnych mających na celu maskowanie bezpośrednie działań małych pododdziałów /drużyna, pluton/ oraz pojedyńczych wozów bojowych i żołnierzy. Wykorzystywane są do tego celu ręczne i nasadkowe granaty dymne oraz termiczna aparatura dymotwórcza czołgów i wozów bojowych. Zabezpiecza to podstawowe potrzeby zadymiania szczebli taktycznych. Na etapie wdrażania lub badań znajdują się czołgowe wyrzutnie granatów dymnych, generatory dymu, śmigłowce Mi-8 z wyrzutnią świec przystosowane do stawiania manewrowych zasłon dymnych oraz śmigłowce Mi-2 z wytwornicą dymu. W wypadku wprowadzenia tych środków zadymiania do wyposażenia, planowanych do sformowania, specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych i innych rodzajów wojsk lądowych, możliwości zadymiania na szczeblach operacyjnych mogą odpowiadać potrzebom.

Jeszcze bardziej skomplikowana sytuacja dotyczy organizacyjno-

technicznych problemów u ż y c i a m i o t a c z y o g n i a. Faktycznie wojska chemiczne w tym zakresie dysponują obecnie bardzo ograniczonymi możliwościami. Istnieje bowiem zaledwie jedna doświadczalna kompania miotaczy ognia, której wyposażenie techniczne jest niepełne i podlegać będzie jakościowo ilościowym zmianom w związku z nowymi koncepcjami rozwiązania tego problemu.[15/]

Jak wynika z dokonanego przeglądu stanu organizacyjnego-technicznego i możliwości realizacji zadań specjalistycznych w ramach funkcjonującego systemu zabezpieczenia chemicznego, istnieje w tych dziedzinach wiele złożonych problemów wymagających rozwiązania. Dotyczą one przede wszystkim polepszenia specjalistycznego wyposażenia technicznego wojsk chemicznych i innych rodzajów wojsk wykonujących zadania związane z zabezpieczeniem chemicznym walki i operacji.

Stosunkowo najlepsza sytuacja istnieje w zakresie rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych, przede wszystkim naziemnego, ale także powietrznego. Również w określonych obszarach szeroko rozumianej likwidacji skażeń odnotować można znaczące osiągnięcia, które trzeba uznać jako na dziś zadawalające. Chodzi mianowicie o system likwidacji skażeń oparty o siły i środki pododdziałów różnych rodzajów wojsk, umożliwiający prowadzenie zabiegów specjalnych bezpośrednio w pododdziale i natychmiast po zaistnieniu skażenia. Pozytywnie można również ocenić system indywidualnej i zbiorowej ochrony przed skażeniami, choć i w tym zakresie istnieje potrzeba polepszenia właściwości eksploatacyjnych, zwłaszcza odzieży ochronnej oraz nasycenia wojsk większą ilością sprzętu spełniającego także

---

15/ Planuje się zastąpienie bezodrzutowych miotaczy ognia RPO, miotaczami strumieniowymi LPO.

rolę zbiorowych, ruchomych środków ochrony przed skażeniami.

Stosunkowo największe problemy dotyczą obecnie wdrożenia wypracowanych koncepcji związanych z wykrywaniem wybuchów jądrowych i określaniem ich parametrów, polepszeniem efektywności i zwiększeniem możliwości likwidacji skażeń prowadzonej zwłaszcza siłami wojsk chemicznych, wykorzystania miotaczy ognia i użycia dymów w skali operacyjnej. Barierą utrudniającą i opóźniającą dojście do zakładanych możliwości realizacji zadań w wymienionych dziedzinach są przede wszystkim braki ilościowe sprzętu odpowiadającego współczesnym wymaganiom jakościowym. Należy w tym miejscu mocno podkreślić, że wszystkie te problemy są dostrzegane i analizowane przez kierownictwo i kompetentne oddziały Szefostwa Wojsk Chemicznych MON, a także instytucje współpracujące i rozwiązywane na miarę aktualnych i perspektywicznych możliwości, zwłaszcza ekonomicznych, kraju. Świadczą o tym planowane zmiany organizacyjno-techniczne w systemie zabezpieczenia chemicznego w drugiej połowie lat osiemdziesiątych.

2. Planowane zmiany organizacyjno-techniczne w systemie zabezpieczenia chemicznego do końca lat osiemdziesiątych.

Celem planowanych zmian organizacyjno-technicznych związanych z zabezpieczeniem chemicznym walki i operacji jest zmniejszenie dysproporcji, jakie utrzymują się w tym zakresie pomiędzy systematycznie wzrastającymi potrzebami, a możliwościami ich zaspokojenia. Jak z tego wynika, nie będą to zmiany rewelacyjne, choć w niektórych dziedzinach takie byłyby pożądane. Zajdzie więc potrzeba znalezienia możliwych do przyjęcia rozwiązań będących wypadkową potrzeb i niedużych możliwości, zwłaszcza technicznych.

Należy wobec tego oczekiwać, że podejmowane działania obejmą głównie: doskonalenie istniejących struktur organizacyjnych i przy-

stosowanie ich do zmodyfikowanych sposobów prowadzenia walki i operacji; formowanie, w ograniczonym zakresie, nowych pododdziałów specjalistycznych wojsk chemicznych; wprowadzanie do wyposażenia wojsk nowych rodzajów sprzętu chemicznego, a przede wszystkim modernizację już istniejących; dalsze podnoszenie efektywności i możliwości realizacji zadań zabezpieczenia chemicznego przez pododdziały zmechanizowane, pancerne i innych rodzajów wojsk; doskonalenie zasad i sposobów użycia wojsk chemicznych.

W związku z przewidywanymi kierunkami rozwoju podstawowych rodzajów broni masowego rażenia [16/] i innych środków walki oraz ich wpływem na prowadzenie działań bojowych, zmiany w organizacji i technicznym wyposażeniu systemu zabezpieczenia chemicznego dotyczyć mogą przede wszystkim: wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów, naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń, likwidacji skażeń /zabiegów specjalnych i odkażania umundurowania/; wykorzystania dymów i użycia miotaczy ognia.

W zakresie wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów należy oczekiwać dość istotnego zwiększenia możliwości realizacji tych zadań w systemie zautomatyzowanym. Wiąże się to z planowanym wyposażeniem frontowego batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w stacje światłotechniczne nowego typu, [17/] charakteryzujące się lepszymi parametrami techniczno-eksploatacyjnymi. W wyniku przeprowadzenia tej operacji technicznej możliwości batalionu wzrosną o 30 %.

Nastąpi jednocześnie integracja zadań związanych z wykrywaniem

---

16/ Patrz rozdział III, podrozdział 2.1. niniejszej rozprawy habilitacyjnej. Niektóre z przedstawionych tam zmian w arsenale broni masowego rażenia mogą wystąpić już w drugiej połowie lat osiemdziesiątych.

17/ Stacje światłotechniczne K-611-0, ilość - 9 szt.

wybuchów jądrowych i prowadzeniem naziemnego rozpoznania skażeń, poprzez utworzenie „ batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń," który w końcu drugiej połowy lat osiemdziesiątych miały w swoim składzie trzy kompanie wykrywania wybuchów jądrowych i dwie kompanie rozpoznania skażeń.[18/] Wprowadzone zmiany organizacyjne wpłyną na podwyższenie efektywności użycia sił i środków rozpoznania skażeń oraz ułatwią dowodzenie nimi przez szefostwo wojsk chemicznych frontu.

Na niższych szczeblach dowodzenia /armia, dywizja/ wykrywanie wybuchów jądrowych realizowane będzie nadal w systemie tradycyjnym, opartym o wzrokową metodę obserwacji zjawisk towarzyszących zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni jądrowej. Jednocześnie można oczekiwać rozpoczęcia prac organizacyjnych związanych z automatyzacją procesów zbierania i opracowywania danych o uderzeniach jądrowych w związkach operacyjnych /armiach/.

Przy okazji omawiania problematyki związanej z wykrywaniem wybuchów jądrowych, zasygnalizowany został jeden z kierunków zmian organizacyjnych w zakresie naziemnego rozpoznania skażeń. Zmian tych należy oczekiwać więcej, a dotyczyć one będą szczególnie technicznego doskonalenia n a z i e m n e g o i p o w i e t r z n e g o r o z p o z n a n i a s k a ż e ń. Planuje się w związku z tym wyposażyć wszystkie bojowe wozy piechoty w urządzenia do automatycznego wykrywania skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Aby nadać wykrywaniu skażeń chemicznych charakter powszechny, co wynika z konieczności zabezpieczenia się przed nowymi groźnymi odmianami broni chemicznej, wszystkie rodzaje wojsk i służb wyposażone zostaną

18/ Będą to kompanie z rozformowanego batalionu rozpoznania skażeń frontowej brygady chemicznej.

w proste środki detekcji - proszki i papierki wskaźnikowe. Zapewni to natychmiastowe wykrycie środka trującego na sprzęcie bojowym, wyposażeniu, odzieży ochronnej, umundurowaniu itp. bezpośrednio w pododdziale. Doskonalony będzie nadal sprzęt służący do diagnostyki skażeń promieniotwórczych i kontroli napromienienia wojsk. Wszystkie działania organizacyjno-techniczne podejmowane w tym zakresie wpłyną na zwiększenie ilości źródeł wiarygodnej informacji o sytuacji skażeń na dużych obszarach. Celowi temu służyć będzie także stworzenie warunków do prowadzenia powietrznego rozpoznania skażeń chemicznych poprzez dodatkowe wyposażenie śmigłowców w urządzenia umożliwiające realizację tego rodzaju zadania. Bliska jest zatem praktycznej realizacji idea kompleksowego powietrznego rozpoznania skażeń.[19/]

W drugiej połowie lat osiemdziesiątych nastąpią dość istotne zmiany dotyczące jednego z ważniejszych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego - z a b i e g ó w s p e c j a l n y c h. Będą one miały bardzo ścisły związek z technicznym doskonaleniem systemu likwidacji skażeń. Zgodnie z nakreślonymi planami, brygady /pułki/ chemiczne wyposażone zostaną w wysokowydajne urządzenia do zabiegów specjalnych WUS.[20/] Zapoczątkowany zostanie proces dokonywania wymiany wyeksploatowanych instalacji rozlewczych ARS znajdujących się w wyposażeniu pododdziałów zabiegów specjalnych.[21/]

19/ Założenia tej koncepcji przedstawione zostały w pracy studyjnej wykonanej pod kierunkiem płk dr Lewandowskiego Cz., której autor niniejszej rozprawy habilitacyjnej jest współautorem, nt: Problemy taktyczno-techniczne wykorzystania śmigłowców do kompleksowego rozpoznania skażeń, nr bibl. Pf 1204, ASG WP 1981 r.

20/ Przewiduje się wyposażyć każdą brygadę chemiczną /pułk chemiczny/ w 4 instalacje WUS.

21/ Planowana do wymiany liczba instalacji rozlewczych ARS na instalacje IRS wynosi 460 szt.

Działania te, choć nie wpłyną zasadniczo na zwiększenie ilościowych możliwości wojsk chemicznych w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych, to jednak przyczynią się do podwyższenia efektywności i niezawodności wykonywanych prac specjalnych. Wskaźnik ukompletowania pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych w nowoczesny i technicznie sprawny sprzęt zbliżony zostanie do obowiązujących norm należności. Zwiększą się możliwości i skuteczność zabiegów specjalnych prowadzonych w warunkach niskich temperatur /instalacje WUS i IRS/, co do tej pory było słabą stroną likwidacji skażeń.

W dalszym ciągu kontynuowane będą prace mające na celu nadanie pododdziałom innych rodzajów wojsk, zwłaszcza zmechanizowanych i pancernych, jeszcze większej autonomiczności w zakresie samodzielnego prowadzenia zabiegów specjalnych. W związku z tą generalną tendencją, każdy wóz bojowy wyposażony zostanie w zestaw odkażający, prosty w użyciu i skuteczny w działaniu/ odkażalnik organiczny/, zapewniający, w krótkim czasie, likwidację skażeń etatowego sprzętu /czołgu, bojowego wozu piechoty, transportera opancerzonego itp./ Usamodzielnienie pododdziałów ogólnowojskowych w zakresie prowadzenia zabiegów specjalnych wpłynie na podwyższenie skuteczności tego przedsięwzięcia ze względu na krótki czas likwidacji skażenia oraz pozwoli wojskom chemicznym skoncentrować swój wysiłek na zadaniach o znaczeniu operacyjnym.

Kolejnym problemem z dziedziny likwidacji skażeń jest o d k a ż a n i e u m u n d u r o w a n i a. Ze względu na ograniczenia związane z wyposażeniem specjalnych pododdziałów w nowoczesny sprzęt z importu, możliwości wojsk chemicznych w zakresie odkażania umundurowania pozostaną w drugiej połowie lat osiemdziesiątych na niezmienionym poziomie. Jak to oceniono w poprzednim podrozdziale,

pomimo zrealizowania, jeszcze do końca 1985 r., określonych przedsięwzięć modernizacyjnych, możliwości dotyczące odkażania umundurowania będą nadal niewspółmierne w stosunku do potrzeb. Pewne złagodzenie tej trudnej sytuacji nastąpi w wyniku wyposażenia wojsk w proste środki detekcji skażeń chemicznych i stworzenie przez to, między innymi, warunków do przeprowadzania podziału umundurowania na skażone i nieskażone. Obowiązującą dotąd zasadą było kierowanie do odkażania całego umundurowania i oporządzenia /skażonego i nieskażonego/ pododdziałów wykonujących zadania w strefach skażeń chemicznych. W sytuacji, gdy odkażaniu poddawane będzie umundurowanie wyselekcjonowane i w związku z tym autentycznie skażone, jego ilości mogą okazać się co najmniej o 30 % mniejsze od ogólnej ilości umundurowania, w którym przebywali żołnierze w rejonie zastosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej. W ten sposób także potrzeby w zakresie odkażania umundurowania mogą być o około 30 % mniejsze od pierwotnych.

Zgodnie z przyjętymi założeniami zdecydowana poprawa warunków i wynikający stąd wzrost możliwości odkażania umundurowania, nastąpi jednak dopiero po wprowadzeniu do wyposażenia specjalistycznych pododdziałów nowoczesnych instalacji, co może mieć miejsce po roku 1990. Wtedy także można oczekiwać zrównoważenia potrzeb i możliwości w tej dziedzinie działania wojsk chemicznych.

Dość dynamiczne zmiany nastąpią prawdopodobnie w drugiej połowie lat osiemdziesiątych w zakresie w y k o r z y s t a n i a d y m ó w w walce i operacji. Zdecydowanej poprawie ulegnie zabezpieczenie potrzeb maskowania dymem na szczeblach taktycznych. Wojska wyposażone zostaną w różnorodne środki zadymiania, w tym w nasadkowe granaty dymne /pododdziały zmechanizowane/ i czołgowe wyrzutnie gra-

natów dymnych /pododdziały czołgów/. Stworzy to warunki do szerokiego, odpowiadającego potrzebom szczebla taktycznego, stosowania dymów w działaniach bojowych.

Na szczeblach operacyjnych, pomimo wykorzystania do zadymiania etatowych pododdziałów zadymiania wojsk chemicznych, nie zostaną jeszcze zaspokojone potrzeby w tym zakresie. Ocenia się, że wykorzystując posiadane możliwości /pododdziały wyposażone w generatory dymu i śmigłowce z wytwornicą dymu/ można będzie zabezpieczyć dymami realizacją około 30-40 % ogółu zadań kwalifikujących się na szczeblu frontu do tego rodzaju zabezpieczenia.[22/]

Duża waga przywiązywana będzie w drugiej połowie lat osiemdziesiątych do poprawy właściwości maskujących dymów. Mieszanki dymotwórcze o nowych właściwościach powinny zapewnić skuteczne przeciwdziałanie środkom rozpoznania nieprzyjaciela oraz zakłócanie pracy jego systemów rozpoznawczo-uderzeniowych.

Planowane przedsięwzięcia organizacyjno-techniczne w zakresie u ż y c i a m i o t a c z y o g n i a mają na celu zabezpieczenie podstawowych potrzeb związanych z wykorzystaniem tego środka rażenia w działaniach bojowych. W wyniku sformowania od podstaw trzech kompanii miotaczy ognia [23/] /jednej frontowej i dwu armijnych/ stworzone zostaną warunki do jednoczesnego wzmocnienia, siłami do kompanii, 6-8 związków taktycznych działających w rejonach umocnionych i zurbanizowanych.

22/ Opracowanie SWChem MON, Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych na lata 1986-1990 oraz perspektywicznie do roku 2000, nr wych. 0744/I, z dn. 19.09.1983 r.

23/ Do 1985 r. wojska chemiczne dysponować będą jedną eksperymentalną kompanią miotaczy ognia; w drugiej połowie lat osiemdziesiątych w sumie czterema kompaniami, w tym - jedną frontową i trzema armijnymi.

Prawdopodobnie pododdziały te wyposażone zostaną w strumieniowe miotacze ognia. Ze względu na specyfikę prowadzenia działań bojowych przez wojska powietrzno-desantowe i desantowe, w których ten środek rażenia może być bardzo przydatny, planowane jest sformowanie dwu plutonów miotaczy ognia; po jednym dla dywizji każdego z wymienionych rodzajów wojsk. W ten sposób druga połowa lat osiemdziesiątych, w zakresie wykorzystania miotaczy ognia, mogłaby stanowić solidną podstawę wyjściową do przyszłych zmian ilościowych, a zwłaszcza jakościowych i organizacyjnych, w rozpatrywanej dziedzinie rozwoju wojsk.chemicznych.

Etatowe siły wojsk chemicznych działające w systemie zabezpieczenia chemicznego w końcu 1990 r., z uwzględnieniem zmian jakie w tej dziedzinie nastąpią w drugiej połowie lat osiemdziesiątych, przedstawiono w tabeli 8. /porównaj z tabelą 6; etatowe siły wojsk chemicznych - stan obecny/.

Analiza planowanych zmian organizacyjno-technicznych w systemie zabezpieczenia chemicznego potwierdza oceny, które zostały sformułowane na początku niniejszego podrozdziału. Okres pięcioletni /1986-1990/, to zbyt mały przedział czasu, tym bardziej w obecnej sytuacji ekonomicznej kraju, aby można było liczyć na przeobrażenia systemu zabezpieczenia chemicznego nadążające za rosnącymi potrzebami spowodowanymi głównie dynamicznym rozwojem broni masowego rażenia. Dlatego wszystkie realizowane przedsięwzięcia ukierunkowane są przede wszystkim na to, aby nie dopuścić do jeszcze większych dysproporcji pomiędzy potrzebami, a możliwościami ich zaspokojenia. Dzieje się to przede wszystkim w drodze doskonalenia posiadanego potencjału materialnego i technicznego tworzącego system zabezpieczenia chemicznego. Przytoczone zostały również liczne przykłady wprowadzania do wyposażenia wojsk chemicznych i pododdziałów innych

Tabela 8.

ETATOWE SIŁY WOJSK CHEMICZNYCH W OGNIWACH

BATALION - FRONT

/planowany stan na 1990 r./

Lp.	Szczebel organizacyjny	Osoby funkcyjne /sztaby/	Etatowe pododdziały, oddziały i ZT wojsk chemicznych
1.	Batalion/dywizjon/	Instruktor chemiczny	-
2.	Pułk /pz, pcz/	Szef zabezpieczenia chemicznego, majster-magazynier sprzętu chemicznego.	Pluton chemiczny
3.	Dywizja /DZ, DPanc/	Szef zabezpieczenia chemicznego, starsi oficerowie ds. rozpoznania i ds. zaopatrzenia.	Stacja obliczeniowo-analityczna skażeń, kompania chemiczna, polowy skład chemiczny.
4.	Armia	Szefostwo wojsk chemicznych armii.	Stacja obliczeniowo-analityczna skażeń, brygada chemiczna /w armii II rzutu pułk chemiczny/, klucz śmigłowców rozpoznania skażeń, kompania miotaczy ognia, batalion chemiczny tyłów armii, kompania remontu sprzętu chemicznego w armii WOW, plutony remontu sprzętu chemicznego w armiach POW i WOW, polowy skład chemiczny.
5.	Front	Szefostwo wojsk chemicznych frontu.	Stacje obliczeniowo-analityczne skażeń SD i KSD frontu, brygada chemiczna, batalion wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń, dwa klucze śmigłowców rozpoznania skażeń, batalion odkażania umundurowania, batalion zadymiania, kompania miotaczy ognia DPD i DDes, batalion chemiczny tyłów frontu, trzy kompanie remontu sprzętu chemicznego, trzy polowe składy chemiczne.

Uwaga! Pododdziały /oddziały/ wojsk chemicznych formowane od nowa lub na bazie istniejących sił specjalistycznych w drugiej połowie lat osiemdziesiątych zostały w tabeli wyróżnione przez podkreślenie.

rodzajów wojsk nowych rozwiązań technicznych. Należy jednak podkreślić, że poza sferą materialną i poziomem stosowanych innowacji technicznych, duże znaczenie dla podniesienia efektywności całego systemu mieć będzie dostosowanie do nowych warunków i wymagań, taktyczno-operacyjnych sposobów realizacji poszczególnych specjalistycznych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego.

3. Właściwości funkcjonowania systemu zabezpieczenia chemicznego w drugiej połowie lat osiemdziesiątych.

System zabezpieczenia chemicznego w drugiej połowie lat osiemdziesiątych funkcjonował będzie prawdopodobnie w oparciu o nowe założenia strukturalne wynikające ze zmian wprowadzonych w tym zakresie do Regulaminu walki wojsk lądowych cz. I /dywizja, brygada, pułk/. W przedłożonym projekcie regulaminu zmieniona została częściowo definicja zabezpieczenia chemicznego.[24/] Nie znalazły się w niej stwierdzenia z których wynika, że zabezpieczenie chemiczne ma także na celu ochronę wojsk przed środkami zapalającymi, oślepianie nieprzyjaciela za pomocą środków dymnych oraz terminowe zaopatrywanie wojsk w sprzęt i środki chemiczne. Eksponuje się natomiast problem zapewnienia wojskom bezpieczeństwa przed promieniowaniem. Analiza porównawcza treści zabezpieczenia chemicznego

---

24/ Definicja obowiązująca - zabezpieczenie chemiczne jest jednym z rodzajów zabezpieczenia działań bojowych, zapewniającym wojskom skuteczną ochronę przed rażącym działaniem skażeń chemicznych i promieniotwórczych oraz środków zapalających, maskowanie działań bojowych wojsk własnych i oślepianie nieprzyjaciela za pomocą środków dymnych, rażenie nieprzyjaciela miotaczami ognia, a także terminowe zaopatrywanie wojsk w sprzęt i środki chemiczne. źródło: Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych pułku i dywizji /podręcznik/, sygn.Chem. 295/80.
Definicja proponowana - zabezpieczenie chemiczne organizuje się i wykonuje w celu stworzenia wojskom niezbędnych warunków do wykonania zadań w sytuacjach skażeń promieniotwórczych,chemicznych i biologicznych oraz maskowania oddziałów /pododdziałów/ i obiektów dymami, zapewnienia wojskom bezpieczeństwa przed promieniowaniem, a także rażenia nieprzyjaciela miotaczami ognia, źródło: Regulamin walki wojsk lądowych cz.I./dywizja, brygada, pułk/ - projekt.

wyrażonej w poszczególnych jego przedsięwzięciach /10 przedsięwzięć w obowiązującej strukturze zabezpieczenia chemicznego i 8 w proponowanej/ wskazuje jednak, że nie ma pomiędzy nimi aż tak dużych różnic, jakby to mogło wynikać z przytoczonych w przypisach definicji. Mniejsza liczba przedsięwzięć w proponowanym rozwiązaniu spowodowana została komasacją niektórych zadań rozpatrywanych do tej pory jako odrębne /np. połączenie rozpoznania skażeń z prognozowaniem, zabiegów specjalnych i sanitarnych z odkażaniem i dezynfekcją terenu/.

Godne uwagi są w zasadzie dwie różnice - po pierwsze wyłączenie z proponowanej treści zabezpieczenia chemicznego przedsięwzięcia, które miało brzmienie „ zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne "; po drugie sprecyzowanie nowego przedsięwzięcia „ zapewnienie wojskom bezpieczeństwa przed promieniowaniem ". Pierwsza zmiana wynika z systemowego potraktowania całokształtu problematyki remontowo-zaopatrzeniowej, druga zaś jest konsekwencją wzrostu zagrożenia żołnierzy promieniowaniem jonizującym, a środowiska zewnętrznego zanieczyszczeniami substancjami promieniotwórczymi podczas posługiwania się źródłami promieniowania radioaktywnego, wykorzystywania paliwa jądrowego i innych materiałów rozszczepieniowych oraz eksploatacji jądrowych urządzeń energetycznych. W sumie zmiany te nie mają większego wpływu na istotę i treść zabezpieczenia chemicznego. Zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne, choć wyłączone formalnie z przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, niezależne od przyjętych rozwiązań organizacyjnych, mieć będzie ciągle liczące się znaczenie dla pomyślnego wykonania zadań specjalistycznych, tak przez wojska chemiczne, jak i inne rodzaje wojsk. Wychodząc z tego założenia

w dalszej części rozprawy habilitacyjnej system zabezpieczenia chemicznego rozpatrzony zostanie z uwzględnieniem obowiązujących obecnie w tym zakresie ustaleń. W celu głębszego wniknięcia w treść najbardziej złożonych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego zajdzie potrzeba dodatkowego rozczłonkowania ich na zadania zakresowo węższe.[25]

O właściwościach funkcjonowania systemu zabezpieczenia chemicznego, w tym użycia wojsk chemicznych, w drugiej połowie lat osiemdziesiątych decydować będą przede wszystkim następujące czynniki: przewidywane zmiany w organizacji i wyposażeniu wojsk chemicznych; przewidywane zmiany w dziedzinie BMR oraz prawdopodobny wzrost jakościowo-ilościowych wskaźników dotyczących zagrożenia wojsk uderzeniami jądrowymi, chemicznymi i skażeniami; przewidywane zmiany w zasadach organizacji i prowadzenia przyszłych działań bojowych i operacji.

Analiza przewidywanych /planowanych/ zmian w organizacji i wyposażeniu wojsk chemicznych w drugiej połowie lat osiemdziesiątych[26] pozwala sądzić, że zmiany te nie będą miały istotnego wpływu na przyjmowane koncepcje organizacji zabezpieczenia chemicznego i użycia wojsk chemicznych. Wynika to głównie z doskonalącego charakteru zachodzących przeobrażeń systemu i struktur organizacyjnych w większości już istniejących. Jest ponadto prawidłowością, i tak się dzieje również w przypadku zabezpieczenia chemicznego, że w teorii /różnego rodzaju ćwiczenia, zwłaszcza dowódczo-sztabowe, proces dydaktyczny itp./ rozpatrywane są takie warunki oraz warianty i spo-

---

25/ Uczynione to zostało zwłaszcza w badaniu ankietowym, opisanym w rozdziale III, podrozdział 3.1 rozprawy habilitacyjnej.

26/ Patrz rozdział II, podrozdział 2 rozprawy habilitacyjnej.

soby organizacji zabezpieczenia chemicznego /użycia wojsk chemicznych/, których aktualnie nie można zastosować w praktyce. Nie można uczynić tego z tej prostej przyczyny, że w strukturze organizacyjnej wojsk chemicznych nie wszystkie rodzaje pododdziałów faktycznie występują /np. armijne kompanie miotaczy ognia i bataliony wykrywania wybuchów jądrowych/ lub przyjmowana ich organizacja ma charakter perspektywiczny /np. frontowy batalion wykrywania wybuchów jądrowych, frontowy batalion zadymiania itp./. Jak z tego wynika, zgodnie z ogólną prawidłowością, teoria wyprzedza praktykę i stąd koncepcje organizacji zabezpieczenia chemicznego i użycia wojsk chemicznych przyjmowane obecnie mogą znaleźć urzeczywistnienie w okresie późniejszym, kiedy stworzona zostanie właściwa dla nich baza organizacyjno-techniczna.

Jeżeli z kolei poddane zostaną analizie dwa następne czynniki - ilościowy i jakościowy wzrost zagrożenia uderzeniami BMR i skażeniami oraz przeobrażenia dotyczące przyszłego pola walki i bitwy[27] - to okaże się, iż istnieje dość pilna potrzeba dokonania niezbędnej weryfikacji obowiązujących sposobów realizacji niektórych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego i użycia niektórych rodzajów sił i środków znajdujących się w dyspozycji wojsk chemicznych. Weryfikacja taka przeprowadzana jest już obecnie,[28] a jej pełne wdrożenia do praktyki, usankcjonowane posiadającymi moc obowiązującą materiałami /chodzi głównie o odpowiednie instrukcje/, może

---

27/ Przewidywane zmiany w arsenale broni masowego rażenia armii NATO oraz przewidywane zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej właściwe dla dłuższego okresu czasu /25 lat/ przedstawiono w rozdziale III 2.2.1, 2.2.2. Zmiany te będą także charakterystyczne, bądź zostaną zainicjowane w drugiej połowie lat osiemdziesiątych.

28/ Niektóre zagadnienia dotyczące nowego podejścia do podstawowych zadań zabezpieczenia chemicznego - rozpoznania i likwidacji skażeń - przedstawione zostały w "Poradniku z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji," sygn. Chem. wewn. 217/83.

mieć miejsce w drugiej połowie lat osiemdziesiątych.

W funkcjonowaniu systemu zabezpieczenia chemicznego, w rozpatrywanym okresie, nastąpi dalsze przeniesienie ciężaru niektórych jego przedsięwzięć z wyspecjalizowanych sił wojsk chemicznych na inne rodzaje wojsk. Zjawisko to zaznaczy się z jeszcze większą ostrością dlatego, że wojska chemiczne nie będą w stanie, ze względu na ograniczone możliwości, samodzielnie wykonać wszystkich zadań zabezpieczenia chemicznego. Ponadto właściwości nowych środków rażenia, zwłaszcza broni chemicznej, wskazują, iż optymalnym rozwiązaniem jest przeciwstawienie się ich skutkom bezpośrednio w pododdziale, a więc tam, gdzie użycie broni masowego rażenia może mieć lub ma miejsce. Wzrośnie wobec tego rola przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych mających na celu dalsze pogłębienie tzw. „ schemizowania " innych rodzajów wojsk. Dotyczyć to będzie przede wszystkim rozpoznania i likwidacji skażeń.

W świetle rosnącego zagrożenia wojsk uderzeniami BMR i skażeniami, a także jeszcze większej manewrowości, dynamiczności i gwałtowności przyszłych działań bojowych, obowiązujące niektóre sposoby prowadzenia naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń oraz likwidacji skażeń stracą swoją aktualność i zostaną wobec tego zastąpione innymi.

W zakresie naziemnego rozpoznania skażeń nastąpi większe „ przywiązanie " specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych do określonego rejonu /kierunku/ działania wojsk. Idei takiej służył do tej pory, w pewnym sensie, rejon obserwacji i wykrywania /ROW/, choć głównym jego zadaniem było wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów. Ze względu na brak jeszcze możliwości realizacji tego zadania w pełnym zakresie w oparciu o system

zautomatyzowany, rejony obserwacji i wykrywania, zwłaszcza armijne, stanowić będą w drugiej połowie lat osiemdziesiątych podstawowe źródło informacji o wybuchach jądrowych.

Zgodnie z tendencją do objęcia rozpoznaniem skażeń ściśle określonych ważnych rejonów i kierunków działania wojsk, frontowym i armijnym pododdziałom rozpoznania przydzielane będą tzw. „rejony odpowiedzialności " obejmujące najważniejsze kierunki działania, a zwłaszcza newralgiczne odcinki dróg, szczególnie zagrożone skażeniami. Rozpoznanie prowadzone w wyznaczonych rejonach odpowiedzialności polega na okresowej /co 2-3 godziny/ i doraźnej /na zapotrzebowanie sztabów i wojsk/ kontroli przydzielonych odcinków dróg, kierunków i pasów działania wojsk. Dla przykładu kompania rozpoznania skażeń może otrzymać rejon rozpoznania o powierzchni do 1200 km^2, pluton zaś do 400 km^2. W okresie przegrupowania i wprowadzania do bitwy drugiego rzutu operacyjnego kompania prowadzi rozpoznanie skażeń w pasie obejmującym 2-4 drogi. Długość odcinka drogi dla jednego patrolu wynosząca do 20 km powinna umożliwić zsynchronizowane prowadzenie rozpoznania skażeń przez współdziałające patrole i zapewnić zbiór danych o sytuacji skażeń przed czołem maszerujących wojsk.[29/]

Podstawowym problemem użycia wojsk chemicznych przeznaczonych do prowadzenia zabiegów specjalnych w operacjach armijnych i frontowych będzie, w drugiej połowie lat osiemdziesiątych, stworzenie warunków do maksymalnego skrócenia czasu od momentu skażenia wojsk do chwili wykonania zadań związanych z likwidacją skażeń. Stosowanie w nowych warunkach dotychczasowych zasad użycia brygady chemi-

---

29/ Poradnik z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji, sygn. Chem. wewn. 217/83.

cznej polegających na pełnym przygotowaniu rejonów, zespołów punktów i punktów zabiegów specjalnych dopiero po wystąpieniu skażeń, nie będzie odpowiadać przyszłym wymaganiom w tym zakresie. Organizowanie i prowadzenie likwidacji skażeń siłami brygady chemicznej według obowiązujących zasad, ze względów czasowych, mogłoby okazać się działaniem spóźnionym, a w związku z tym niecelowym. Dlatego jest niezbędne, co dostrzegane było już wcześniej, dokonanie pewnych modyfikacji zasad użycia pododdziałów zabiegów specjalnych brygad chemicznych armii i frontu. Rozwiązaniem charakterystycznym dla drugiej połowy lat osiemdziesiątych będzie wcześniejsze rozwijanie punktów zabiegów specjalnych w wyznaczonych rejonach i utrzymanie ich w odpowiednim stopniu gotowości do realizacji właściwych zadań specjalistycznych. W związku z tym wprowadzone zostały trzy stopnie gotowości pododdziałów zabiegów specjalnych oznaczone kolejnymi numerami - 1, 2, 3. Najwyższym stopniem jest gotowość nr 1 oznaczająca, że zabiegi specjalne mogą być natychmiast rozpoczęte /punkty zabiegów specjalnych w pełni przygotowane do przyjęcia skażonych wojsk/. Pododdziały zabiegów specjalnych znajdujące się w gotowości nr 2, aby przejść do gotowości nr 1, a znajdujące się w gotowości nr 3, aby przejść kolejno do gotowości nr 2 i 1, muszą wykonać szereg przedsięwzięć.[30/]

Jak z tego jednoznacznie wynika, sposoby wykorzystania batalionów zabiegów specjalnych brygad chemicznych w operacjach armijnych i frontowych, już obecnie w trybie roboczym wdrażane, a w następnym pięcioleciu powszechnie stosowane, będą różnić się od dotychczasowych. Na przykład podczas realizacji zadań likwidacji ska-

---

30/ Patrz „ Poradnik z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji ", sygn. Chem. wewn. 217/83.

żeń na korzyść drugich rzutów armii /frontu/ wchodzących do bitwy lub wprowadzanych do działań operacyjnych grup manewrowych, bataliony zabiegów specjalnych rozwinięte zostaną poszczególnymi kompaniami na rubieżach /urzutowanych w głąb/ w pasie przegrupowania wojsk do linii styczności bojowej. Kompanie przygotowują zawczasu punkty zabiegów specjalnych w pobliżu dróg marszu utrzymując je w gotowości nr 2.

W innej sytuacji, na przykład dla zabezpieczenia likwidacji skażeń na korzyść brygady rakiet operacyjno-taktycznych, stanowisk dowodzenia, obiektów tyłowych itp. batalion wydziela odpowiednie siły /zwykle kompanię zabiegów specjalnych/ rozwijając je przy drodze /drogach/ marszu skażonego obiektu z rejonu zajmowanego do zapasowego. Przygotowany zawczasu punkt zabiegów specjalnych utrzymywany będzie w gotowości nr 2. Pozostałe siły batalionu zajmują rejon ześrodkowania na kierunku planowanego przegrupowania obiektu skażonego i są gotowe, w wypadku zaistnienia takiej potrzeby, do wzięcia udziału w likwidacji skażeń. W tym celu utrzymują gotowość nr 3.

W drugiej połowie lat osiemdziesiątych zmienią się także zasady zabezpieczenia chemicznego tyłów operacyjnych. Sformowane bataliony chemiczne tyłów armii i frontu zabezpieczą realizację podstawowych zadań specjalistycznych, jakimi są: wykrywanie wybuchów jądrowych, rozpoznanie skażeń, zabiegi specjalne i odkażanie umundurowania. Zadania związane z odkażaniem umundurowania realizowane będą najczęściej w rejonach rozwinięcia urządzeń tyłowych /pralni polowych, składów mundurowych, szpitali itp./, a więc przeniesione zostaną w głąb ugrupowania operacyjnego. W wyniku zachodzących zmian organizacyjnych, pododdziały odkażania umundurowania stanowiące główne siły batalionów chemicznych armii i frontu przybliżone

zostaną do miejsc gromadzenia i składowania skażonegoo umundurowania. Tyły operacyjne będą ponadto dysponować większymi możliwościami w zakresie samodzielnej realizacji przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego wynikających z użycia przez nieprzyjaciela BMR.

W związku z planowanymi zmianami w wyposażeniu i organizacji wojsk chemicznych zajdzie potrzeba wypracowania i wdrożenia nowych wariantów użycia i sposobów działania - pododdziałów miotaczy ognia, pododdziałów zadymiania, pododdziałów powietrznego rozpoznania skażeń w czasie prowadzenia rozpoznania kompleksowego, pododdziałów zabiegów specjalnych wyposażonych w instalacje WUS oraz batalionów chemicznych tyłów operacyjnych - odpowiadających istocie, zasadom i warunkom prowadzenia operacji armijnych i frontowych w drugiej połowie lat osiemdziesiątych.

III. KIERUNKI I TENDENCJE DALSZEGO DOSKONALENIA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO.

Perspektywa 25 lat /1986-2010/, jakiej dotyczą badania naukowe związane z zabezpieczeniem chemicznym walki i operacji,[1] to wystarczająco długi okres, aby o zdarzeniach mogących mieć miejsce w tym czasie mówić w kategoriach prawdopodobieństwa. Dlatego nie bez powodu w tytule rozdziału znalazły się pojęcia „ kierunki," a zwłaszcza „ tendencje " rozwoju zabezpieczenia chemicznego. W bliższej perspektywie - piętnastu lat - będzie możliwe sprecyzowanie prawdopodobnych kierunków doskonalenia zabezpieczenia chemicznego, w dalszej natomiast - po roku 2000 - jedynie zarysowanie ogólnych tendencji [2] przeobrażeń, jakie mogą wystąpić w tej dziedzinie.

Rozwój zabezpieczenia chemicznego, tak jak to miało miejsce w latach minionych, również w przyszłości podlegać będzie określonym prawidłowościom. Prawidłowości te determinuje szereg obiektywnie występujących czynników. One właśnie zadecydują o przyszłym kształcie zabezpieczenia chemicznego i przeobrażeniach /modyfikacjach/, jakie zaistnieją w stosunku do obecnego stanu w tym zakresie. Wśród czynników tych można wyodrębnić takie, które warunkując szczególne właściwości przyszłej wojny, pośrednio oddziaływać będą także na zabezpieczenie chemiczne działań bojowych i operacji oraz takie, których zwią-

---

1/ Zgodnie z paragrafem 14 pkt 1 „Instrukcji o prognozowaniu obronnym", sygn.Szt.Gen.857/78 „prognozy obronne opracowuje się na okres 25 lat z wyodrębnieniem najbliższego okresu 15-letniego, a w nim - w przypadku przewidywanych zmian w odniesieniu do określonego zjawiska - najbliższego 5-lecia". Stwierdzenie to dotyczy także prognoz specjalistycznych.

2/ Tendencja /śrdw. łac. tendentia/ - skłonność, dążność, inklinacja; trend zarysowujący się w rozwoju czego, Słownik wyrazów obcych, PWN Warszawa 1980 r.

zek z przyszłymi zmianami w tej dziedzinie mieć będzie charakter bezpośredni.

1. Czynniki warunkujące szczególne właściwości przyszłej wojny.[3/]

Szczególne właściwości ewentualnej przyszłej wojny determinowane będą przez wiele różnorodnych czynników. Związane one być mogą z różnymi dziedzinami szeroko rozumianej działalności ludzkiej wykraczającej daleko, tak jak sama wojna, poza sferę walki zbrojnej. Zaliczyć do nich można między innymi: układ sił i stosunków międzynarodowych między państwami socjalistycznymi i kapitalistycznymi, a w tym układ stosunków polityczno-militarnych w Europie; stan posiadania dóbr przydatnych zwłaszcza podczas prowadzenia wojny i przewidywany rozwój w sferze ekonomicznej; rozwój nauki i techniki, szczególnie z punktu widzenia potrzeb militarnych; przewartościowanie warunków geograficznych na teatrze działań wojennych itp. Wszechstronne rozpatrzenie wymienionych i innych czynników pozwala stworzyć wizję przyszłej wojny uwzględniającą warunki, w których może ona zaistnieć, jej prawdopodobny przebieg, charakter i właściwości.[4/]

Z punktu widzenia potrzeb niniejszej rozprawy pożądane jest rozpatrzenie możliwych wariantów użycia broni masowego rażenia, zwłaszcza zaś broni jądrowej - nadal zasadniczego czynnika warunkującego szczególne właściwości przyszłej wojny.

3/ Podczas opracowania tego problemu, którego autor niniejszej rozprawy był współautorem, wykorzystany został materiał Katedry Strategii ASG WP nt. „ Prognoza przyszłych działań wojennych /w tym operacji i działań bojowych/ oraz roli poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb," nr bibl. ASG WP Pf 1503, 1983 r.

4/ Szerzej na ten temat traktuje opracowanie KS ASG WP pt. " Ogólna charakterystyka przyszłych ewentualnych działań wojennych i bojowych," wyd. 1980 r. /do użytku wewnętrznego/.

Jak wynika z rozważań dotyczących historycznych aspektów powstania broni masowego rażenia, ona właśnie przede wszystkim zadecydowała o potrzebie, wręcz konieczności, powołania do życia nowego rodzaju wojsk - wojsk chemicznych, a później nowych rodzajów zabezpieczenia działań bojowych i operacji - najpierw obrony przed bronią masowego rażenia, a następnie dodatkowo zabezpieczenia chemicznego. Ponieważ użycie broni masowego rażenia i skutki stąd wynikające są zasadniczym przedmiotem działania wojsk chemicznych i większości przedsięwzięć realizowanych w ramach zabezpieczenia chemicznego, można stwierdzić, że dopóki ten środek rażenia nie zostanie całkowicie wyeliminowany z pełnych obecnie arsenałów, dopóty potrzeba istnienia i rozwijania wojsk chemicznych, a także doskonalenia zabezpieczenia chemicznego nie może budzić żadnych wątpliwości. Istnieje obecnie wiele symptomów, które pozwalają sądzić, że do końca obecnego stulecia i na początku przyszłego, broń jądrowa będzie nadal podstawowym środkiem rażenia. Nikłe są także szanse, aby wyeliminowana ona została całkowicie z arsenałów w wyniku prowadzonych rokowań rozbrojeniowych. Dlatego generalne koncepcje przyszłej wojny nie wiele odbiegać będą prawdopodobnie od istniejących obecnie. Jeżeli nawet w ewentualnych konfliktach zbrojnych o zasięgu światowym broń masowego rażenia nie zostanie użyta, co jest raczej mało prawdopodobne, to środek ten będzie zawsze „ pod ręką " spełniając różne funkcje, nie zawsze zresztą tylko czysto militarne.

W warunkach środkowoeuropejskich wojna może być raczej tylko światową i koalicyjną. Jej prawdopodobny scenariusz, biorąc pod uwagę sposób użycia broni jądrowej, można zwariantować eksponując trzy najbardziej prawdopodobne warianty.

Wariant pierwszy to w o j n a j ą d r o w a t z w. s p a z m a t y c z n a.[5/] Jej szczególne właściwości, wynikające z zastosowania broni jądrowej, sprowadzić się mogą przede wszystkim do tego, że wojna ta wybuchnie najprawdopodobniej z zaskoczenia i zapoczątkowana zostanie zmasowanym użyciem BMR przez agresora oraz odwetem strony napadniętej lub rozwinie się stopniowo poprzez różne fazy wojny ograniczonej. Będzie ona raczej wojną krótkotrwałą charakteryzującą się szybko narastającym paraliżem „ zaplecza " /administracji, produkcji, łączności, komunikacji, transportu, energetyki itp./ i koniecznością oparcia się wyłącznie lub prawie wyłącznie o zasoby nagromadzone w okresie pokoju. W sferze militarnej decydujące znaczenie w spazmatycznej wojnie jądrowej, w jej początkowej i najistotniejszej fazie, mieć będą strategiczne siły uderzeniowe, lotnictwo i operacyjne wojska rakietowe, wojska OPK i OPL, natomiast w kolejnej fazie - ocalałe zgrupowania uderzeniowe, wojska chemiczne, siły wydzielone do prac ratunkowo-ewakuacyjnych i działające w ramach obrony cywilnej.

Zmasowane i zaskakujące uderzenie jądrowe rozpoczynające wojnę lub wykonane w fazie strategicznego i operacyjnego rozwijania wojsk i prawdopodobna riposta na nie - uderzenie odwetowe - doprowadzą do zerwania procesów planowego przegrupowania. Można oczekiwać, że tylko nieliczne jednostki zdołają w sposób zorganizowany opuścić miejsca stałej dyslokacji i rozpocząć lub kontynuować planowe działania. Jeżeli nawet niektórym z nich uda się dotrzeć do obszarów bitwy lądowej, to będą mogły być do niej wprowadzane częściami i zwykle bez

---

5/ Dla nazwania tej wojny i podkreślenia już w nazwie jej charakteru zaczerpnięty został termin medyczny - spazmatyczny /fr. spasmatique/ gwałtowny, mający charakter ataku, Słownik wyrazów obcych, Warszawa 1980 r.

istotnego związku z pierwotnymi planami operacyjno-strategicznymi.

W wypadku, gdy zmasowane uderzenie jądrowe, w ramach tzw. spazmatycznej wojny jądrowej, będzie efektem stopniowej eskalacji środków rażenia stosowanych w wojnie, działania wojsk „ konwencjonalnych" na tradycyjnie rozumianym froncie będą miały znaczenie drugorzędne. W rezultacie dezorganizacji funkcjonowania „ zaplecza," braku dowozu środków materiałowych i poniesienia olbrzymich strat, działania właściwe dla tradycyjnie rozumianego pola walki i bitwy mogą obustronnie zamrzeć. W spazmatycznej wojnie jądrowej wysiłki ocalałych sił i środków skoncentrowane zostaną prawdopodobnie głównie na utrzymaniu rejonów stanowisk startowych rakiet i bazowania lotnictwa, wszechstronnym zabezpieczeniu działań wojsk lotniczych i rakietowych, między innymi poprzez ich osłonę, oraz realizowaniu na ich korzyść zadań ratowniczych, komunikacyjnych i transportowych. Znaczne siły „pochłoną" również prace ratunkowo-ewakuacyjne w rejonach porażenia innych rodzajów sił zbrojnych i wojsk oraz zadania wspierające działania obrony cywilnej realizowane na korzyść społeczeństwa i gospodarki.

W spazmatycznej wojnie jądrowej w o j s k a c h e m i c z n e, jeżeli dojdzie do ich użycia, będą miały do spełnienia znaczącą rolę, porównywalną do roli podstawowych elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/ w wojnie konwencjonalnej. Wyrażać się to będzie przede wszystkim w zapewnieniu dowódcom i sztabom szybkiej i wiarygodnej informacji o parametrach uderzeń BMR i skażeniach oraz udziale w planowaniu i przeprowadzeniu likwidacji skutków powstałych po użyciu broni jądrowej i chemicznej. Swoją przydatność i potrzebę praktycznej realizacji, może wykazać większość przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego będących domeną nie tylko wojsk chemicznych ale,

w odpowiednim zakresie, także innych rodzajów wojsk uczestniczących w działaniach na atomowym polu walki i bitwy.

Kolejnym wariantem wojny posiadającym cechę wspólną - stosowanie broni masowego rażenia - w porównaniu z wariantem omówionym wcześniej, jest w o j n a j ą d r o w a n i e s p a z m a t y c z n a. Prawdopodobieństwo jej wystąpienia okazuje się jednak znikome, bowiem w wariancie tym założono, iż rezultaty użycia broni masowego rażenia, na skutek różnych przyczyn, nie będą miały znaczenia decydującego o przebiegu i losach wojny. Gdyby faktycznie okazało się w praktyce, że broń masowego rażenia nie będzie tak skuteczna, jak to powszechnie się sądzi, wówczas działania byłyby prowadzone w sposób zbliżony do wojny konwencjonalnej /wariant następny/. Broń masowego rażenia byłaby zatem wówczas jednym z wielu, może nadal najbardziej skutecznych, środków stosowanych przez obie strony uczestniczące w konflikcie. Chociaż wariant ten jest aktualnie najczęściej ćwiczony, już obecny stan wiedzy i przewidywania związane z użyciem broni masowego rażenia w przyszłej ewentualnej wojnie pozwalają sądzić, iż będzie on najmniej prawdopodobny.

W niespazmatycznej wojnie jądrowej na skutek znacznie mniejszych założonych skutków, jakie może ona wywołać, w porównaniu z tymi, które ukształtowały się w naszej wyobraźni, rola w o j s k c h e m i c z n y c h, a szczególnie tych pododdziałów /oddziałów/, których przedmiotem działania są skażenia mogłaby ulec pewnemu zmniejszeniu. Być może, iż wystarczający byłby wówczas system zabezpieczenia chemicznego oparty w tym zakresie /rozpoznanie i likwidacja skażeń/ na nieetatowych siłach i środkach, jakimi dysponują inne rodzaje wojsk. Wariant ten jest jednak mało prawdopodobny, jak znikome jest również prawdopodobieństwo wystąpienia niespazmatycznej wojny jądrowej.

Trzecim wariantem ewentualnej przyszłej wojny, różniącym się diametralnie od dwu poprzednich, jest w o j n a k o n w e n c j o n a l n a. Jej istotą byłoby stosowanie jedynie środków zwanych umownie „ konwencjonalnymi " i ewentualnie tylko sporadyczne i ograniczone sięganie do broni masowego rażenia. Zaistnienie takiego wariantu wojny może jednak budzić uzasadnione wątpliwości. Jest bowiem mało prawdopodobne utrzymanie konfliktu światowego - jeżeli już wybuchnie - w fazie wojny ograniczonej. Jednak prawdopodobieństwo takie może okazać się coraz bardziej realne wraz z upływem czasu, w nieco odleglejszych horyzontach czasowych, gdy powstaną nowe warunki prowadzenia wojny, których symptomy są widoczne już obecnie. Może to być na przykład: dalszy wzrost realnych możliwości wzajemnego zniszczenia się przeciwników; zaistnienie radykalnie nowych możliwości w dziedzinie walki w kosmosie, obrony przeciwrakietowej i przeciwlotniczej; perspektywa wywołania nieodwracalnych następstw ekologicznych itp. Gdyby więc wojna według scenariusza właściwego dla przedstawianego wariantu miała miejsce, to w wojnie takiej, mimo ogromnej już dzisiaj mocy broni konwencjonalnej, są szanse utrzymania względnej ciągłości produkcji i zaopatrywania wojsk. W tych warunkach, tak można sądzić, decydujący wpływ na przebieg i rezultaty działań miałyby przede wszystkim wojska lądowe i siły powietrzne, przy czym rola tych ostatnich byłaby jeszcze większa, niż to ma miejsce obecnie.

W wojnie konwencjonalnej w o j s k a c h e m i c z n e utrzymywane będą w pełnej gotowości do realizacji właściwych dla nich zadań w wypadku przerodzenia się konfliktu w wojnę jądrową. Podstawę do planowania ich użycia stanowić może przede wszystkim pogłębiona ocena zagrożenia ugrupowania bojowego /operacyjnego/ uderzeniami

BMR i skażeniami. Generalną zasadę, której podporządkowane zostanie użycie i działanie wojsk chemicznych sformułować można następująco - w odpowiednim czasie być w pobliżu tego miejsca i przystąpić niezwłocznie do działania lub kontynuować działania już rozpoczęte, gdzie w wypadku użycia BMR, skutki jakie to za sobą pociągnie będą stanowić problem taktyczny /na szczeblu dywizji/ lub operacyjny /na szczeblu armii i frontu/.

2. Czynniki determinujące przyszłe zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego.

Podobnie, jak w stosunku do ewentualnej przyszłej wojny i jej części składowych, również w odniesieniu do różnych rodzajów zabezpieczenia działań bojowych i operacji można wyodrębnić wiele czynników wywierających wpływ na ich szczególne właściwości. W polu zainteresowania, ze względu na temat niniejszej rozprawy, znajdują się te czynniki, które kształtować będą w przyszłości system zabezpieczenia chemicznego i wpłyną przede wszystkim na zmiany, jakie w ramach niego mogą zaistnieć. Między innymi na ten problem zwrócona została uwaga w przeprowadzonym badaniu ankietowym.[6] Wynika z niego jednoznacznie, co jest zgodne także z poglądami autora na ten temat, że głównym czynnikiem stymulującym dalszy rozwój zabezpieczenia chemicznego będzie broń masowego rażenia[7] i inne nowe rodzaje broni mające jej cechy..

6/ Część III pkt 2 ankiety na temat „ Rola zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych " /zał. 4 - formularz ankiety, zał. 5 - wyniki badania/ dotyczy zdarzeń /czynników/, które mogą spowodować zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego.

7/ Wniosek taki jest także rezultatem badań naukowych dotyczących genezy zabezpieczenia chemicznego - patrz rozdział I rozprawy habilitacyjnej.

Drugim ważnym czynnikiem, który spowoduje prawdopodobnie potrzebę dokonywania określonych modyfikacji i zmian w tej dziedzinie mogą być przeobrażenia, jakie nastąpią w taktyce i sztuce operacyjnej. Należy w tym miejscu podkreślić, że zmiany odnotowane w środkach masowego rażenia oddziaływać będą także na charakter i sposoby prowadzenia walki i operacji. Tak więc w stosunku do przeobrażeń zabezpieczenia chemicznego taktyka i sztuka operacyjna przyszłości mogą być czynnikiem wtórnym, bardziej wyraziście wskazującym na konieczność dokonania w nim konkretnych zmian.

Ze względu na to, iż broń masowego rażenia oraz taktykę i sztukę operacyjną można uznać jako czynniki podstawowe w sferze militarnej, decydujące o kierunkach i zakresie przyszłych zmian w systemie zabezpieczenia chemicznego, one przede wszystkim zostaną wyeksponowane w dalszej części pracy.

2.1. Przewidywane zmiany w arsenale broni masowego rażenia armii NATO.

Doświadczenia historyczne wskazują, jak wcześniej zostało to wykazane, że broń masowego rażenia była zawsze stymulatorem rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego działań bojowych. Pojawienie się na polu walki, najpierw broni chemicznej, a później jądrowej, stało się przyczyną sprawczą powstania pododdziałów i oddziałów wojsk chemicznych, a bezustanne doskonalenie jej właściwości rażących zmuszało do sukcesywnego wprowadzania niezbędnych korekt w zakresie organizacji, wyposażenia i zasad użycia tego rodzaju wojsk. Proces ten, raz rozpoczęty, trwa i trwać będzie nadal. Wydaje się, że w nadchodzących latach, na skutek wystąpienia jeszcze bardziej dynamicznych zmian jakościowo-ilościowych w arsenale

broni masowego rażenia potencjalnego przeciwnika, wywrze ona znacznie większy wpływ na wojska chemiczne oraz zabezpieczenie chemiczne działań bojowych i operacji, niż to miało miejsce w przeszłości. Zarysowanie zasadniczych kierunków i tendencji rozwoju broni masowego rażenia pozwoli dowieść ponad wszelką wątpliwość, że sformułowana teza jest w pełni uzasadniona. Warto przy tym zaznaczyć, iż prognoza rozwoju BMR bardzo mocno tkwi korzeniami w stanie obecnym i posiadanych informacjach na temat podjętych wstępnych prac /poszukiwawczych, projektowych, badawczych itp./ w rozpatrywanej dziedzinie. Nie wyczerpuje zatem, tak można sądzić, wszystkich ewentualnych przyszłych możliwości rozwoju istniejących i powstania nowych środków masowego rażenia, trudnych zresztą na obecnym etapie do jednoznacznego określenia.

W programach modernizacyjnych oraz pracach naukowo-badawczych realizowanych w NATO największy nacisk położony jest na dalszy rozwój broni jądrowej. Plany i aktualnie prowadzone prace dotyczą zarówno taktycznych, jak i operacyjno-strategicznych systemów tej broni. W ramach systemów taktycznych przewiduje się opracowanie kilku rodzajów amunicji o specyficznych cechach, pozwalających na eksponowanie tylko niektórych właściwości rażących broni jądrowej. Energia wybuchu skumulowana zostanie niejako w jednym czynniku rażenia, przez co jego zdolności rażące będą znacznie większe, niż to ma miejsce w tradycyjnych ładunkach jądrowych. Na przykład należy oczekiwać wprowadzenia do wyposażenia armii NATO wyspecjalizowanej amunicji jądrowej typu " RRR " o zwiększonym działaniu fali uderzeniowej i znikomym promieniowaniu przenikliwym. Rażące właściwości takiego ładunku przejawiać się będą w jego silnym działaniu burzącym i termicznym na obiekty znajdujące się w rejonie wybuchu.

Innymi odmianami wyspecjalizowanej amunicji jądrowej mogą być ładunki powodujące silne skażenie promieniotwórcze terenu o zadanej intensywności i czasie trwania skażenia.

W niedalekiej przyszłości można oczekiwać pojawienia się w wyposażeniu wojsk NATO specjalnych ładunków jądrowych przeznaczonych do zdalnego minowania poprzez wywoływanie wybuchów podziemnych na wybranych kierunkach.

Problemem, który doczekał się już rozwiązań praktycznych stały się ładunki neutronowe o zwiększonym zasięgu i intensywności oddziaływania promieniowania przenikliwego. Poświęca się im obecnie dużo miejsca w rozważaniach taktyczno-operacyjnych i są one najbliższe szerokiego upowszechnienia w potencjale jądrowym państw NATO. Ładunki neutronowe stanowią taktyczną zminiaturyzowaną broń termojądrową, której głównym czynnikiem rażenia jest promieniowanie przenikliwe o energii około 14 MeV. Środki artyleryjskie i rakietowe, dla których te ładunki są przewidziane, mogą przenosić je na odległości rzędu 25-120 km. Moc standardowych ładunków neutronowych wynosi około 1 kilotony. W dalszej perspektywie można oczekiwać skonstruowania ładunków neutronowych o nieco większej mocy. Do końca 1983 roku, jak wynika z informacji prasy amerykańskiej, zakładano wyprodukowanie ogółem 1160 głowic neutronowych, z tej liczby 800 do 203,2 mm haubic /zasięg do 30 km/ oraz 360 do pocisków rakietowych „ Lance " /zasięg do 120 km/.[8/]

Powierzchnia rażenia promieniowaniem przenikliwym powstającym podczas wybuchu neutronowego jest około trzykrotnie większa w porównaniu z powierzchnią rażenia charakterystyczną dla tradycyjnego

---

8/ Według „ Sunday Observer " z dn. 16.08.1981 r.

ładunku jądrowego o tej samej mocy. Dawki powodujące chorobę popromienną pierwszego stopnia ludzie otrzymają w odległości 1800 m od punktu zerowego wybuchu neutronowego, a dawki w 100 % śmiertelne w odległości około 1400 m. Specyficzną właściwością broni neutronowej jest zdolność rażenia siły żywej znajdującej się w wozach opancerzonych, przy jednoczesnych minimalnych uszkodzeniach mechanicznych sprzętu. W rejonie wybuchu neutronowego może być uszkodzonych zaledwie 5-10 % wozów bojowych, natomiast porażeniu promieniowaniem przenikliwym może ulec do 100 % ludzi. Liczące się zagrożenie radiologiczne stwarza także promieniotwórczość wtórna, będąca wynikiem oddziaływania promieniowania neutronowego na materiały konstrukcyjne sprzętu, zwłaszcza te, które zawierają żelazo, glin, miedź i cynk.

W dziedzinie dotyczącej broni jądrowej systematycznemu doskonaleniu podlegają nie tylko same ładunki. Poszukiwania i nowe rozwiązania zmierzają także w kierunku lepszego wykorzystania właściwości broni jądrowej poprzez wprowadzenie do wyposażenia wojsk doskonalszych środków jej przenoszenia. Chodzi tu głównie o zwiększenie zasięgu środków przenoszenia ładunków jądrowych oraz polepszenie precyzji naprowadzania bomb i pocisków jądrowych na cel.

Wysokie tempo prac naukowo-badawczych oraz będące ich wynikiem konkretne rezultaty praktyczne obserwuje się również w zakresie rozwoju broni chemicznej i biologicznej. Mimo obowiązujących już zakazów /np. w stosunku do broni biologicznej/ lub prowadzenia oficjalnych negocjacji o zakazie środków trujących, na zachodzie realizowane są wielokierunkowe programy rozwoju i modernizacji posiadanych systemów broni chemicznej i biologicznej.

Bronią chemiczną w NATO zajmuje się obecnie kilkanaście wyspecjalizowanych ośrodków. Wyraźnie zarysowują się dwie tendencje

jej rozwoju, zgodnie z którymi badania będą kontynuowane także w przyszłości. Pierwsza z nich wyraża się w dążności do ciągłego zwiększania toksyczności środków trujących i poszukiwania takich ich odmian, które mogłyby przenikać do organizmu człowieka nawet w warunkach stosowania najnowocześniejszych środków ochronnych. Istotą drugiej tendencji rozwoju broni chemicznej jest doskonalenie istniejących i opracowanie nowych metod użycia środków trujących w różnych warunkach i sytuacjach przyszłego pola walki.

W dziedzinie dalszego rozwoju właściwości rażących broni chemicznej największe nadzieje wiązane są z rezultatami badania toksyn biologicznie lub chemicznie wytworzonych związków chemicznych o silnym działaniu toksycznym. Również wysokotoksyczne związki chemiczne pochodzenia naturalnego mogą stać się punktem wyjścia do opracowania nowych środków trujących o właściwościach zbliżonych do trucizn naturalnych. Ponadto ciągle jeszcze penetrowany jest obszar fosforoorganicznych związków chemicznych w nadziei znalezienia nowych środków trujących przewyższających toksycznością istniejące środki z grupy V-gazów. Polepszenia właściwości toksycznych poszukuje się na drodze tworzenia odpowiednich kompozycji środków trujących w postaci mieszanin toksycznych zwanych koktejlami.

Badania różnego rodzaju mieszanin środków trujących mają na celu uzyskanie środków o zwiększonej zdolności resorpcji przez skórę. Wstępne badania wskazują, że kompozycje takie będzie można uzyskać w wyniku zmieszania fosforoorganicznych środków trujących - sarinu i Vx - ze specjalnie dobranymi rozpuszczalnikami. Odpowiednio spreparowane receptury mieszanin spowodują zwiększenie lotności środków trujących i polepszą warunki zaistnienia zjawiska resorpcji.

W toku badań i produkcji toksyn zasadniczą uwagę zwrócono na

toksynę botuliny, czyli jadu kiełbasianego. Śmiertelna dawka tego środka trującego dla człowieka wynosi 2,6 . 10^{-5}g. Toksyna botuliny jest więc bardziej niebezpieczna od takich znanych środków trujących, jak: sarin, soman i Vx. Odmiany A i E botuliny Amerykanie produkują w postaci krystalicznej, na drodze syntezy chemicznej. Już obecnie wykorzystuje się je do napełniania eksperymentalnej amunicji chemicznej. Istnieje prawdopodobieństwo wprowadzenia amunicji napełnionej toksynami do uzbrojenia wojsk w ciągu najbliższego dziesięciolecia. Można wtedy będzie mówić o wyposażeniu wojsk w środki trujące trzeciej generacji.

Pomyślny przebieg mają badania i poszukiwania nowych fosforoorganicznych środków trujących. Okazuje się, wbrew przypuszczeniom niektórych specjalistów, że istnieją związki chemiczne przewyższające toksycznością środek trujący Vx. Przewiduje się, że rozwój środków fosforoorganicznych z grupy „ G " i „ V " spowoduje zwiększenie ich efektywności toksycznej 3-5 razy. Z grupy trucizn fosforoorganicznych środkiem wywołującym porażenie najbardziej trudne do leczenia jest soman. Z tego powodu, w ramach odnawiania zapasów amunicji chemicznej, istnieje możliwość wprowadzenia tego środka do wyposażenia armii NATO, a szczególnie USA.

Najnowszym kierunkiem badań mających na celu opracowanie nowych środków trujących są prace nad truciznami systemu nerwowego tz GABA - efektorami,[9/] unieczynniającymi procesy komórkowego przewodnictwa bodźców. Problemami tymi zajmują się zespoły wybitnych specjalistów - biochemików, fizyków, biofizyków, neurofarmakologów itp

---

9/ Pojęcie „ GABA " pochodzi od nazwy angielskiej kwasu gamma amino masłowego, która brzmi Gamma Amino Butyric Acid.

Oprócz związków chemicznych o niespotykanej dotąd toksyczności, perspektywicznymi środkami trującymi są substancje chemiczne powodujące czasowe obezwładnienie. Od związków chemicznych należących do tej grupy wymaga się: wysokiej toksyczności; minimalnego okresu utajonego działania; powodowania porażenia w ograniczonym czasie; łatwego przechodzenia w stan bojowy; możliwości powrotu porażonego do stanu normalnego i minimalnej ilości zejść śmiertelnych wśród porażonych. Oprócz znanych już od wielu lat takich związków chemicznych jak BZ czy LSD-25, zsyntetyzowanych może być w krótkim czasie wiele nowych środków psychochemicznych np.: psylocybina, meskalina, bufotenina i harmina.

Efektywność wykorzystania broni chemicznej w znacznej mierze uwarunkowana jest taktyczno-technicznymi możliwościami jej zastosowania na polu walki. Z tego powodu dla jakościowo nowych środków trujących wypracowuje się odpowiednie zasady ich użycia w walce i operacji oraz nowe techniczne sposoby przenoszenia do celu i „ rozpraszania " nad nim. Polepszenie technicznych parametrów broni chemicznej zamierza się osiągnąć poprzez dalszy rozwój amunicji mikstowej, binarnej i klasycznej oraz mikrokapsułkowanie środków trujących.

Amunicja mikstowa,[10/] jak wynika z nazwy, jest amunicją o działaniu mieszanym - odłamkowo-trującym. Jej działanie rażące polega na wprowadzeniu do organizmu człowieka środka trującego lub jadu poprzez mechanicznie uszkodzoną skórę. Amunicja mikstowa to przede wszystkim igiełkowe i kulkowe bomby lotnicze i pociski artyleryjskie zawierające mieszaniny najbardziej toksycznych środków trujących /np. Vx i toksyny/. Igiełki lub kulki rozrzucone siłą wybuchu mają zdolność

10/ Mikst - ang.mixed, łac.mixtus - mieszany, Słownik wyrazów obcych, PWN Warszawa 1980 r.

przebijania odzieży ochronnej, umundurowania i ludzkiej skóry, przez co może nastąpić wprowadzenie środków trujących nawet do chronionego przez maskę i odzież ochronną organizmu. Dalszemu doskonaleniu amunicji mikstowej służą prace nad regulowanym drobieniem kadłubów pocisków artyleryjskich i bomb lotniczych.

Nowym rodzajem amunicji chemicznej jest tzw. amunicja binarna. Od amunicji tradycyjnej różni się tym, że jest napełniona dwoma nietoksycznymi lub mało toksycznymi substancjami, będącymi półproduktami środków trujących. W amunicji /przyrządzie wylewczym/ składniki są oddzielone od siebie. Ich mieszanie następuje bezpośrednio przed użyciem, często w czasie lotu pocisku lub bomby do celu. Pomiędzy zmieszanymi składnikami zachodzi reakcja chemiczna, której produktem są środki paralityczno-drgawkowe /sarin lub Vx/.

Obecnie prócz prac związanych z opracowaniem najbardziej efektywnych pocisków napełnionych środkami trującymi VX i sarin, prowadzone są poszukiwania binarnych środków trujących o właściwościach pośrednich pomiędzy wymienionymi środkami trującymi. Pojawienia się amunicji binarnej z nowym środkiem trującym można oczekiwać w najbliższych latach. Konsekwencją tego może być zamiana dotychczasowych haubicznych pocisków chemicznych na pociski binarne. W dalszej perspektywie należy liczyć się z możliwością wprowadzenia do uzbrojenia wojsk NATO wielkokalibrowych chemicznych bomb binarnych.

Innym kierunkiem rozwoju broni chemicznej jest tzw. mikrokapsułkowanie. Metoda ta polega na wytworzeniu mikrokapsułek o wielkości rzędu 500 µm i wypełnieniu ich środkiem trującym. Mikrokapsułki rozpylone w czasie wybuchu amunicji tworzą aerozol, który może przedostać się do organizmu przez drogi oddechowe. Wewnątrz organizmu następuje rozpuszczenie otoczki i środek trujący wyzwolony z niej

powoduje bardzo niebezpieczne skażenie wewnętrzne. Mikrokapsułkowane mogą być fosforoorganiczne środki trujące i toksyny. Dobre efekty daje wykorzystanie tej metody do skażania terenu i zbiorników wodnych. Poprzez zastosowanie kapsułek o odpowiedniej grubości i porowatości można spowodować, że środek trujący przenikać będzie do otoczenia w ściśle dozowanych ilościach. W tych warunkach czas efektywnego działania środków trujących umieszczonych w mikrokapsułkach, w porównaniu z tradycyjnymi metodami ich zastosowania, wzrasta średnio dziesięciokrotnie.

Na obecnym etapie rozwoju środków masowego rażenia następuje wyraźne zbliżenie broni chemicznej i biologicznej. Ocenia się, że w niedalekiej przyszłości, w wyniku wykorzystania osiągnięć biochemii w dziedzinie produkcji syntetycznych środków trujących, tradycyjne różnice, jakie występują pomiędzy bronią chemiczną i biologiczną mogą ulec zupełnemu zatarciu. Cechami broni biologicznej, na które kładziony jest szczególny nacisk w czasie prowadzonych prac naukowo-badawczych, mających na celu osiągnięcie w perspektywie zaskoczenia technologicznego, są: utajony okres działania w granicach od kilku godzin do kilku dni /niekiedy tygodni/; zdolność do działania na dużych obszarach i do stopniowania siły rażenia /działanie obezwładniające lub śmiertelne/; selektywne działanie na organizmy żywe oraz na niektóre rodzaje tworzyw sztucznych i materiałów; zdolność do powodowania strat masowych; łatwość rozpraszania w rejonie atakowanego celu i duża zdolność powodowania zakażenia; dostateczna trwałość i stabilność w produkcji, podczas magazynowania i stosowania.

Przewidywane zmiany w dziedzinie broni masowego rażenia spowodują, iż zasadniczemu przewartościowaniu ulegnie w przyszłości 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, z dużym prawdopodobieństwem trafności przyjętych stwierdzeń, że podstawowe skutki wystąpienia właściwych zdarzeń przyczynowych w dziedzinie broni masowego rażenia mogą być następujące:[11/]

1. Wprowadzenie broni neutronowej na przyszłe pole walki i bitwy wywoła 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 obezwładnianie załóg czołgów i wozów bojowych promieniowaniem przenikliwym. Niewielkie straty w sprzęcie pozwolą na zawładnięcie techniką bojową nieprzyjaciela, a znikome skażenie promieniotwórcze terenu nie ograniczy możliwości prowadzenia działań w rejonie wybuchu.

Dla w o j s k c h e m i c z n y c h wyłoni się problem wykrywania wybuchów neutronowych i określania ich parametrów oraz prowadzenia kontroli napromienienia spowodowanego promieniowaniem neutronowym.

2. Wyposażenie wojsk w zminiaturyzowane ładunki jądrowe i zastosowanie ich w działaniach bojowych wywoła skutki zbliżone do tych

---

11/ Możliwe zdarzenia przyczynowe i ich skutki w dziedzinie zabezpieczenia chemicznego w latach 1986-2010 /dotyczące również BMR/ przedstawione zostały w załączniku 9.

jakie powoduje broń neutronowa. Nieznaczna różnica polegać może na tym, że przy wyraźnym wyeksponowaniu promieniowania przenikliwego, większy udział w procentowym rozkładzie energii wybuchu na poszczególne czynniki rażenia mieć będzie promieniotwórcze skażenie terenu i przestrzeni powietrznej w rejonie uderzenia jądrowego.

Miniaturyzacja mocy ładunków jądrowych umożliwi wykonywanie uderzeń na wojska i obiekty w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem oraz zwiększy opłacalność 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.[12/] 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 i bitwy, na którym działania prowadzone będą z użyciem broni masowego rażenia, charakteryzować się może dużą ilością nieznacznie oddalonych od siebie ognisk porażenia dotyczących szczebla pododdziału /najczęściej kompanii i batalionu/.

W zakresie z a b e z p i e c z e n i a c h e m i c z n e g o powstanie problem wykrywania dużej ilości wybuchów jądrowych bardzo małej mocy wykonywanych w krótkich przedziałach czasowych i określania ich parametrów oraz prowadzenia rozpoznania, a czasem również likwidacji skażeń, własnymi siłami i środkami pododdziałów ogólnowoj-

---

12/ Praca pk. „ ROZWÓJ-2 " opracowana przez zespół oficerów SWChem MON pod kierownictwem płk dypl. Małka M., zał. do pisma 01034 z dnia 3.11.1982 r.

skowych.

3. W wyniku wyposażenia wojsk w wyspecjalizowaną amunicję jądrową, wykorzystanie rakiet 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 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. Stworzy także pełniejsze możliwości wykorzystania skażeń promieniotwórczych terenu do potęgowania skutków bezpośredniego porażenia wojsk i obiektów uderzeniami jądrowymi.

Zmienią się radykalnie warunki działania wojsk. Coraz częściej zmuszone będą one do realizacji zadań w warunkach skażeń promieniotwórczych. Zarysują się wobec tego jeszcze bardziej tendencje do ukrycia ludzi w zbiorowych, zwłaszcza ruchomych, środkach ochrony oraz dążność do uniezależnienia zdolności bojowej wojsk od sytuacji skażeń promieniotwórczych.

W zakresie z a b e z p i e c z e n i a c h e m i c z n e g o zaistnieje potrzeba stworzenia warunków do szybkiego uzyskiwania danych o skażeniach promieniotwórczych na dużych obszarach i ich automatycznego opracowania.

4. Przewidywane zmiany dotyczące doskonalenia broni chemicznej spowodują, iż ogólne możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania środków trujących wzrosną do końca obecnego stulecia o około

50-70 %.[13] Poprzez zastosowanie nowych form i technik użycia środków trujących polepszone zostaną parametry ich toksycznego, czasowego i przestrzennego oddziaływania w rejonie użycia. W związku z dalszym rozwojem i większym nasyceniem teatru działań rejonami uprzemysłowionymi, a w tym obiektami przemysłu chemicznego, wzrośnie zagrożenie wojsk toksycznymi skażeniami przemysłowymi. Wystąpienie tych zdarzeń spowoduje, że znacznemu zaostrzeniu podlegać będą rygory prowadzenia działań bojowych w rejonach zastosowania broni chemicznej i powstania toksycznych skażeń przemysłowych.

W zakresie z a b e z p i e c z e n i a c h e m i c z n e g o można oczekiwać co najmniej 2-3 krotnego wzrostu potrzeb związanych z rozpoznaniem i likwidacją skażeń chemicznych. Ze względu na właściwości toksyczne stosowanych środków trujących wystąpi konieczność maksymalnego skrócenia czasu od momentu skażenia do chwili przeprowadzenia odkażania, zwłaszcza ludzi.

Oprócz broni masowego rażenia, która ma już bogate tradycje, a w przyszłości podlegać będzie dalszemu rozwojowi, można oczekiwać pojawienia się nowych środków i sposobów rażenia. Będą to prawdopodobnie takie środki, których użycie spowoduje konsekwencje znacznie przekraczające skutki zastosowania konwencjonalnych środków walki. Wypełnią one przez to lukę, jaka istnieje pomiędzy bronią konwencjonalną, a bronią masowego rażenia. Rezultaty użycia tych środków miałyby charakter masowy, właściwy dla klęski żywiołowej, co zbliżyłoby je, a czasem postawiło nawet ponad skutkami zastosowania broni masowego rażenia. Kierunki i tendencje, jakie obecnie rysują się w tej

---

13/ Patrz praca pk. „ ROZWÓJ-2 " opracowana przez zespół oficerów SWChem MON pod kierownictwem płk dypl. Małka M., zał. do pisma 01034 z dnia 3.11.1982 r.

dziedzinie wskazują, iż cechy takiej broni mogą mieć ładunki paliwowo-powietrzne oraz różne sposoby oddziaływania na procesy i zjawiska zachodzące w otaczającym nas świecie przyrodniczym.

Paliwowo-powietrzne mieszaniny wybuchowe tworzą się w wyniku zmieszania paliwa gazowego z tlenem atmosferycznym. Przy odpowiednim stężeniu paliwa w powietrzu, pod wpływem impulsu, następuje ich detonacja. Ładunki takie mogą być zastosowane w postaci bomb lotniczych /w tym kasetowych/ oraz pocisków rakietowych i artyleryjskich.[14/] Główny czynnik rażenia ładunków paliwowo-powietrznych stanowi fala uderzeniowa, której nadciśnienie na czole jest kilka razy większe w porównaniu z nadciśnieniem fali uderzeniowej powstającej po wybuchu amunicji zawierającej klasyczne materiały wybuchowe. Efektywność ładunków paliwowo-powietrznych wystrzeliwanych z dział artyleryjskich i stosowanych w postaci bomb lotniczych może być 5-6 krotnie większa od efektywności klasycznych konwencjonalnych pocisków artyleryjskich i bomb lotniczych.

Badania prowadzone w NATO wskazują, że ładunki paliwowo-powietrzne mogą być z powodzeniem zastosowane do rażenia siły żywej nieukrytej i ukrytej /w sprzęcie bojowym, urządzeniach typu polowego/, stanowisk startowych rakiet i ogniowych artylerii, lekko opancerzonych wozów bojowych, środków łączności, okrętów wojennych, urządzeń baz morskich, samolotów, środków transportowych i do wykonywania przejść w zaporach minowych. Obiektami uderzeń ładunkami paliwowo-powietrznymi mogą wobec tego być pododdziały wojsk zmechanizowanych, rakietowych i artylerii, obrony przeciwlotniczej, stanowiska dowodzenia oraz urządzenia fortyfikacyjne i ważne obiekty infrastruktury.

14/ Patrz zespołowa praca studyjna nt: Taktyczno-operacyjne aspekty wykorzystania ładunków paliwowo-powietrznych w działaniach bojowych, nr bibl. ASG WP Pf 888.

W oparciu o dane literaturowe można stwierdzić, że w Stanach Zjednoczonych realizowanych jest kilka programów związanych z rozwojem ładunków paliwowo-powietrznych. Są wśród nich programy oznaczone skrótowo FAESHED, SLUFAE, LANDFAE i inne. W ramach wymienionych programów prowadzone są prace zmierzające do udoskonalenia konstrukcji ładunków oraz sposobów użycia nowego rodzaju amunicji.

Wprowadzenie do wyposażenia wojsk i szerokie wykorzystanie w działaniach bojowych ładunków paliwowo-powietrznych zrodzi szereg problemów organizacyjno-technicznych dotyczących: wykrywania uderzeń /problem odróżnienia wybuchu ładunku paliwowo-powietrznego od wybuchu jądrowego małej i bardzo małej mocy/; oceny skutków i rozpoznania rejonów porażenia ładunkami paliwowo-powietrznymi; prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonach porażenia itp.

Osiągnięcia naukowe i techniczne ostatnich lat pozwalają przypuszczać, że już w niezbyt odległej przyszłości realne stanie się wykorzystanie zjawisk przyrodniczych środowiska naturalnego i rządzących nim praw w celach militarnych. Doprowadzi to do powstania nowych broni i sposobów prowadzenia wojny, bitwy i walki. Są po temu przesłanki, aby oczekiwać, że nowe środki wykorzystywane dla celów wojskowych mogą być równie lub nawet bardziej silne, groźne i efektywne, aniżeli znane i stosowane dotychczas rodzaje broni masowego rażenia.

Efektywność działania środków powodujących zmiany lub zachwianie równowagi w przyrodzie, w dużej mierze zależy od czasu i miejsca ich zastosowania oraz struktury środowiska naturalnego w danym rejonie. Współczesne badania zjawisk i procesów przyrodniczych wykazały, że zarówno te procesy i zjawiska, które przebiegają powoli, nie powodując zniszczeń i gwałtownych zmian w otaczającym środowisku, jak i te, które przebiegają gwałtownie, znacznie środowisko

przekształcając, wpłynąć mogą w sposób istotny na charakter i przebieg walki zbrojnej. Większość z nich obejmuje swym zasięgiem znaczne przestrzenie i trwa stosunkowo długo, co nie pozostaje bez znaczenia dla walczących stron, które odpowiednio modyfikując elementy środowiska naturalnego mogą oddziaływać w ten sposób na przebieg działań zarówno w skali taktyczno-operacyjnej, jak i strategicznej - na lądzie, morzu, w powietrzu i kosmosie.

Efektem zakłócenia zachodzących w otaczającym nas środowisku procesów i zjawisk oraz sztucznego ich wywoływania, może być między innymi: ograniczenie lub nawet uniemożliwienie prowadzenia działań bojowych; zmniejszenie możliwości wykorzystania niektórych rodzajów wojsk, sprzętu bojowego i uzbrojenia; zakłócenie funkcjonowania ekonomiki oraz linii komunikacyjnych i energetycznych, a także zagrożenie lub pozbawienie życia ludności.

Sztuczne oddziaływanie na przyrodę w celach militarnych, ze względu na charakter procesów i zjawisk nim spowodowanych, mieści się w tzw. walce geofizycznej [15] i meteorologicznej.[16]

Sposobami walki geofizycznej mogą być: modyfikowanie promieniowania słonecznego i jego oddziaływania na środowisko; oddziaływanie na warstwę ozonu w stratosferze; powodowanie zmian stanów

---

15/ Walka geofizyczna - to kompleksowe, systematyczne i zamierzone wykorzystanie środków technicznych i substancji chemicznych w celu spowodowania zmiany warunków środowiska naturalnego w strefie działań wojennych, jako nowego sposobu prowadzenia wojny, Grenville Pierre, Perspektywy wojny meteorologicznej i geofizycznej, Defence National, styczeń 1975 r.

16/ Walka meteorologiczna - to szereg sposobów oddziaływania na otaczające środowisko naturalne w określonym rejonie prowadzenia działań wojennych, wywołujących w ostatecznym wyniku niebezpieczne zjawiska hydrometeorologiczne, hydrologiczne i agrometeorologiczne - tamże.

elektrycznych atmosfery; wytwarzanie w atmosferze pola elektromagnetycznego; wywoływanie zmian właściwości fizycznych, chemicznych i elektrycznych mórz i oceanów oraz ich dna i wybrzeża; skażenie wód mórz i oceanów; oddziaływanie na obszary wodne w celu zakłócenia wymiany cieplnej i gazowej między hydrosferą i atmosferą; wzbudzanie fal sejsmicznych i trzęsień ziemi; zmiana kierunków przepływu prądów morskich; stymulowanie wybuchów wulkanów; zmiana rozkładów temperatur w wybranych rejonach.

Do sposobów walki meteorologicznej, które w przyszłości znajdą prawdopodobnie zastosowanie w celach wojskowych, można zaliczyć: wywoływanie przewlekłych opadów deszczu /ulewy/, śniegu, gradu lub suszy; sztuczne wywoływanie zachmurzenia i jego rozpraszanie; sztuczne wywoływanie mgły i jej rozpraszanie; modyfikacje wyładowań elektrycznych w atmosferze /błyskawice, pioruny/; wywoływanie cyklonów i kierowanie nimi; zmianę klimatu itp.

Oprócz metod stosowanych w ramach walki geofizycznej i meteorologicznej należy przewidywać także pojawienie się innych sposobów oddziaływania na środowisko naturalne w celach wojskowych, a mianowicie: zastosowanie broni anihilacyjnej, której działanie byłoby oparte na wykorzystaniu sił wyzwalających się w czasie zamiany materii na energię; wykorzystanie fal elektromagnetycznych i akustycznych; zmiana kierunku przepływu rzek; wypalanie roślinności; niszczenie wierzchniej warstwy gleby.[17/]

W świetle przedstawionych tendencji i perspektywicznych kierunków rozwoju broni masowego rażenia oraz innych nowych rodzajów broni i sposobów oddziaływania na środowisko przyrodnicze w celach

---

17/ Szantesi G., Nowe bronie masowego rażenia, Wojskowy Przegląd Techniczny nr 6 /1981 r.

militarnych, interesujący i ważny dla niniejszej rozprawy jest problem, na ile zmiany te wpłyną na strukturę, treść i organizację zabezpieczenia chemicznego oraz rolę wojsk chemicznych na przyszłym polu walki. Nie wdając się w szczegółowe rozważania, gdyż będzie to przedmiotem dalszych badań, można stwierdzić, iż potrzeba dokonywania systematycznych i czasem znacznych korekt w tej dziedzinie na pewno wystąpi. Zadecyduje o tym głównie rozwój broni masowego rażenia; w mniejszym stopniu zmiany te spowodowane zostaną prawdopodobnie wykorzystaniem nowych rodzajów broni oraz sterowaniem siłami przyrody w celach wojskowych.[18/] Dlatego, już na obecnym etapie, muszą być prowadzone odpowiednie prace w zakresie organizacyjnego i technicznego doskonalenia systemu zabezpieczenia chemicznego, z uwzględnieniem rodzajów i skutków użycia jakościowo nowych środków rażenia. Nowe rozwiązania powinny być zsynchronizowane w czasie z wprowadzaniem do wyposażenia wojsk przeciwnika tych środków i przyjmowanymi przez niego zasadami ich bojowego zastosowania.

Zabezpieczenie chemiczne i wojska chemiczne, jako rodzaj wojsk specjalnych, będą ponadto podlegać przeobrażeniom wynikającym z ogólnych tendencji rozwoju i doskonalenia sił zbrojnych. Ważne znaczenie ma także uwzględnienie w tej dziedzinie wpływu przewidywanych zmian w sztuce wojennej, a zwłaszcza w taktyce i sztuce operacyjnej.

2.2. Przewidywane zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej.

Według istniejących opracowań zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej, z jakimi należy się liczyć na przełomie obecnego i przy-

---

18/ W tym drugim przypadku „ działania zabezpieczające " obejmą prawdopodobnie całe siły zbrojne i koalicje, a napewno wykraczać będą daleko poza jeden rodzaj wojsk.

szłego stulecia, mogą być znaczne.[19] Dotyczyć one będą prawdopodobnie wielu elementów - materialnych i pozamaterialnych - przyszłych działań bojowych i operacji. Dla przykładu można wymienić chociażby tylko takie, jak: struktury organizacyjne różnych rodzajów sił zbrojnych, rodzajów wojsk i wojsk specjalnych; szeroko rozumianą technikę wojskową, a w tym środki rażenia; charakter przyszłych działań oraz warunki, zasady i sposoby ich prowadzenia; dowodzenie wojskami itd. Przewidywane zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej są zatem problemem szerokim i złożonym. Dla niniejszej pracy istotne jest wyselekcjonowanie z całego pakietu ewentualnych przyszłych zmian, jakie mogą zaistnieć w badanej dziedzinie, tych przede wszystkim zdarzeń, które będą miały wpływ na organizację systemu zabezpieczenia chemicznego, jego techniczne wyposażenie oraz praktyczną realizację poszczególnych przedsięwzięć specjalistycznych.

Koncentrując się na tej zwłaszcza problematyce, wskazane jest jednak posłużyć się materiałem natury bardziej ogólnej. Rolę takiego opracowania może spełnić „ Uogólnione zestawienie zdarzeń przyczynowych i ich skutków " - załącznik 3, dotyczące przyszłych działań wojennych, w tym operacji i działań bojowych.[20] Z zestawienia wynika, iż do 2010 r. może mieć miejsce wiele zdarzeń, których wystąpienie spowoduje wielokierunkowe skutki w różnych płaszczyznach

---

19/ Traktują o tym np. następujące opracowania: Prognoza przyszłych działań wojennych /w tym operacji i działań bojowych oraz roli poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb - praca zbiorowa wyk. pod kierownictwem płk prof.Madejskiego A., nr bibl. ASG WP Pf 1503, 1983 r.; Ogólna charakterystyka przyszłych ewentualnych działań wojennych i bojowych - materiał opracowany przez ogólnoakademicki zespół prognostyczny /do użytku wewn./ 1980 r.

20/ Materiał opracowany przez Katedrę Strategii ASG WP, między innymi na podstawie przewidywanych zdarzeń przyczynowych i ich skutków przedstawionych przez poszczególne katedry, w tym również przez autora niniejszej rozprawy, reprezentującego KTWChem.

działalności militarnej, tak w skali taktycznej i operacyjnej, jak i strategicznej. Niektóre zdarzenia i znaczna część ich skutków mają mniej lub bardziej ścisły związek ze zmianami, jakie mogą zaistnieć w systemie zabezpieczenia chemicznego. Zmiany te będą niejako wymuszone przez przeobrażenia dokonujące się w sztuce wojennej. Takie zdarzenia dla przykładu, jak: masowe zastosowanie środków pozwalających na rozpoznanie, selekcję, ocenę i przekazywanie informacji o wykrytym celu /danych z rozpoznania/ w czasie zbliżonym do rzeczywistego /bez opóźnień/; powstanie broni tzw. „ inteligentnych;" jakościowo-ilościowe przewartościowanie środków rażenia /rakietowych i artyleryjskich/; powstanie nowych systemów broni /laserowej i innej „ wiązkowej ", upowszechnienie broni dwufazowej, możliwość pojawienia się broni selektywnej, genetycznej, anihilacyjnej, grawitacyjnej, ekologicznej itp./; masowe zastosowanie śmigłowców, samolotów szturmowych, indywidualnych aparatów latających; wprowadzenie analogowo-cyfrowych systemów łączności i dowodzenia oraz szereg innych zdarzeń,[21/] bez wątpienia spowodują określone zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej, a te z kolei wpłyną między innymi na organizację, wyposażenie techniczne i zasady funkcjonowania systemu zabezpieczenia chemicznego /w tym wojsk chemicznych/.

Jest sprawą oczywistą, co wynika także z przedstawionych na początku niniejszego rozdziału prawdopodobnych wariantów ewentualnej przyszłej wojny, że właściwości działań bojowych i operacji w ramach niej prowadzonych, zależne będą od zastosowanych środków rażenia. Cechami charakterystycznymi dla zmasowanego użycia na polu walki i bitwy, a także w szerszej skali, broni jądrowej, mogą być przede

---

21/ Patrz - Uogólnione zestawienie zdarzeń przyczynowych i ich skutków - załącznik 3.

wszystkim: powstałe w krótkim czasie ogromne straty w ludziach i sprzęcie; nieodwracalne lub długotrwałe zmiany w pasach prowadzonych działań bojowych i operacji oraz na całym teatrze działań wojennych; skomplikowane sytuacje skażeń promieniotwórczych na dużych obszarach; pojawienie się dużej ilości złożonych zadań związanych z likwidacją skutków użycia broni jądrowej. Już te tylko właściwości walki i operacji prowadzonych w warunkach użycia broni jądrowej sprawiają, iż wątpliwa staje się możliwość kontynuowania aktywnych działań. W wypadku, gdy zmasowane uderzenie jądrowe nastąpi w okresie poprzedzającym lub w trakcie operacyjnego rozwijania wojsk, rozpoczęcie zaplanowanych operacji zaczepnych stanie się prawdopodobnie niemożliwe. W tej skomplikowanej sytuacji, jednym z najważniejszych zadań będzie szybkie podjęcie akcji ratowniczej w rejonach porażenia bronią jądrową. Totalny charakter następstw spowodowanych użyciem tego środka rażenia pozwala sądzić, że akcje ratownicze przyjmą formę wielkich operacji. Wezmą w nich udział różnorodne, najczęściej wszystkie nadające się jeszcze do użycia, siły i środki. Dużą rolę do spełnienia będą miały w tej fazie działań wojska chemiczne i niektóre przedsięwzięcia realizowane w ramach zabezpieczenia chemicznego.

Właściwości przyszłych działań bojowych i operacji prowadzonych w warunkach stosowania broni masowego rażenia stawiają przed zabezpieczeniem chemicznym i wojskami chemicznymi określone wymagania, które sugerują z kolei kierunki pożądanych przeobrażeń w tym zakresie. Przede wszystkim system zabezpieczenia chemicznego powinien być odporny na uderzenia bronią masowego rażenia. Chodzi mianowicie o to, aby nie został on „ naruszony " w wojnie jądrowej w takim stopniu, by nie mógł spełniać swoich funkcji.

Na pozór stan taki wydaje się trudny do osiągnięcia, bowiem destrukcyjne skutki wynikające z użycia BMR w równym stopniu dotyczyć mogą różnych elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/, w tym również wojsk chemicznych.[22/] Pozorny charakter przedstawionej tezy wynika stąd, iż istnieje wiele rozwiązań, zwłaszcza organizacyjnych, których przyjęcie może uodpornić system zabezpieczenia chemicznego na uderzenia BMR i ich późniejsze skutki. Rozwiązania takie stosowane są już obecnie, a charakter przyszłych działań bojowych i opepacji prowadzonych w warunkach stosowania broni masowego rażenia spowoduje, że przyjęty kierunek przeobrażeń będzie nadal utrzymany i rozwijany. Proces ten zapoczątkowany został w momencie wprowadzenia, jako nowych przedsięwzięć zabezpieczenia walki i operacji, obrony przed bronią masowego rażenia i zabezpieczenia chemicznego. Przyjęcie w tym zakresie rozwiązań systemowych spowodowało, że najważniejsze zadania specjalistyczne, takie np., jak: rozpoznanie i likwidacja skażeń, indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami, kontrola napromienienia i stopnia skażenia, realizowane są nie tylko przez wojska chemiczne, ale mają charakter powszechny. W tym między innymi tkwi siła systemów obrony przed bronią masowego rażenia i zabezpieczenia chemicznego i ich znaczna odporność na pełną dezorganizację w wojnie jądrowej.

O innych wymaganiach stawianych przed zabezpieczeniem chemicznych i wynikających stąd pożądanych kierunkach przyszłych przeobrażeń decydować będą zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej charakterystyczne dla pola walki i bitwy w okresie poprzedzającym użycie broni masowego rażenia.

22/ Obowiązują jednak pewne priorytety w doborze celów uderzeń BMR wskazujące, że wojska chemiczne znajdują się w grupie obiektów niszczonych w dalszej kolejności.

Na rozwój form, sposobów prowadzenia i właściwości przyszłych działań bojowych wywrzeć może wpływ wiele zdarzeń przyczynowych dotyczących różnych dziedzin walki zbrojnej. Uogólnione zestawienie prawdopodobnych zdarzeń przedstawione w załączniku 3 jest tego dowodem. Można przewidywać, że z całego bogatego zbioru zdarzeń, największy wpływ na zmiany w sztuce wojennej mieć będzie: rozwój i upowszechnienie tzw. „ broni inteligentnych i precyzyjnych " /patrz pkt 3,8, 28 zestawienia zdarzeń - zał. 3/; upowszechnienie w wojskach lądowych różnorodnych środków transportu i walki powietrznej oraz rozwój jakościowy i ilościowy lotnictwa /patrz pkt 14, 15, 16, 17, 18 - tamże/; szeroka „ elektronizacja " i wynikająca stąd automatyzacja środków walki, rozpoznania, łączności, dowodzenia itp. /patrz pkt 4, 10, 20, 21, 29, 37, 38, 39 - tamże/. W wyniku prawdopodobnego wystąpienia tych i innych zdarzeń przyczynowych pojawić się mogą nowe rodzaje operacji, w których zajdzie potrzeba utrzymania jeszcze bardziej ścisłych więzi pomiędzy działaniami prowadzonymi na lądzie i w powietrzu. Obok konwencjonalnych operacji powietrznych, powietrzno-lądowych i przeciwpowietrznych, mogą również wystąpić operacje lądowo-powietrzne, w których obok rzutu lądowego i lotnictwa wsparcia pojawi się także rzut powietrzny wojsk lądowych. Wojska lądowe w końcu XX wieku, na skutek tych przeobrażeń, przyjmą prawdopodobnie charakter wojsk lądowo-powietrznych.[23/]

Cechami charakterystycznymi działań bojowych i operacji, prowadzonych w nowych warunkach, będzie wobec tego ich coraz większy rozmach przestrzenny, duża, czasem zaskakująca, gwałtowność rozwoju, a także zmiany sytuacji taktycznej i operacyjnej, brak ciągłych

---

23/ Patrz - Prognoza przyszłych działań wojennych /w tym operacji i działań bojowych/ oraz roli poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb, nr bibl. ASG WP Pf 1503, 1983 r.

frontów i „ liniowego " ugrupowania wojsk, duża ilość bitew i walk rozrzuconych na znacznej powierzchni, jakby izolowanych, choć powiązanych z sobą wspólnym celem i wynikających z jednolitego planu.

Ze względu na stosowanie wysoce manewrowych środków walki, złagodzenie barier ogniowych /zasięg rażenia, skuteczność ognia, manewr ogniem itp./ zacierać się będą stopniowo różnice, jakie tradycyjnie istnieją pomiędzy natarciem, a obroną. Wzrośnie wyraźnie rola działań o charakterze rajdowym, prowadzonych w ugrupowaniu nieprzyjaciela, jednocześnie w wielu jego miejscach. Ze względu na „wszechogarniający i wielowymiarowy" charakter przyszłych działań bojowych i operacji, zaznaczy się jeszcze bardziej potrzeba zastosowania kompleksowych rozwiązań uwzględniających między innymi współudział w każdym działaniu różnych rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk.

W świetle zasygnalizowanych, niektórych prawdopodobnych właściwości walki i bitwy przełomu obecnego i przyszłego stulecia, duże wymagania stawiane będą także przed zabezpieczeniem chemicznym. Dość radykalna zmiana warunków i sposobów prowadzenia działań bojowych i operacji, a także wkroczenie w kolejny etap jakościowego przewartościowania szeroko rozumianej techniki bojowej /patrz zał. 3 - Uogólnione zestawienie zdarzeń przyczynowych i ich skutków/, sugeruje pożądane kierunki przyszłych zmian w systemie zabezpieczenia chemicznego. Przede wszystkim siły i środki funkcjonujące w systemie oraz zasady i sposoby realizacji poszczególnych zadań, nie mogą odstawać, tak pod względem organizacyjnym, jak i technicznym, od zmian tego rodzaju dokonujących się w taktyce i sztuce operacyjnej.

Biorąc powyższe pod uwagę można przewidywać, że przyszłe

zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego wynikające z charakteru oraz warunków prowadzenia walki i bitwy dotyczyć mogą przede wszystkim: podwyższenia gotowości systemu do natychmiastowej realizacji złożonych zadań zabezpieczenia chemicznego; uodpornienia wojsk chemicznych na różnego rodzaju oddziaływanie nieprzyjaciela /ogniowe, radioelektroniczne, dywersyjne, psychologiczne itp./oraz zbliżenia ich możliwości bojowych do możliwości pododdziałów ogólnowojskowych /w tym zdolność do samoobrony/; zwiększenie manewrowości i dyspozycyjności, zwłaszcza sił i środków rozpoznania, likwidacji skażeń, zadymiania i pododdziałów miotaczy ognia; podwyższenie możliwości specjalistycznych sił i środków działających w systemie, między innymi poprzez „ elektronizację " i „ automatyzację " operacji specjalistycznych /wykrywania wybuchów jądrowych, uderzeń chemicznych, rozpoznania skażeń, prognozowania itd./, systemu łączności i procesów dowodzenia.

Prawdopodobne przyszłościowe przeobrażenia systemu zabezpieczenia chemicznego, w tym także wynikające ze zmian w taktyce i sztuce operacyjnej, będą mogły być wzbogacone i udokładnione w oparciu o wyniki badania opinii na ten temat wybranej grupy ekspertów.

3. Prawdopodobne zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego.

3.1. Założenia i wyniki badania ankietowego na temat „ Rola zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych / w przyszłych działaniach bojowych.[24]

Badanie ankietowe na temat „ Rola zabezpieczenia chemicznego

24/ Mówiąc o zabezpieczeniu chemicznym, autor ma także na myśli specjalności wojsk chemicznych, które w ramach poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego występują np. w ramach zabiegów specjalnych - obsługi różnych instalacji do likwidacji skażeń itd.

/specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych" posłużyło jako jedna z metod badawczych zastosowanych podczas rozwiązywania problemu naukowego w ramach tematu pk. „ PROGNOZA-1 " . Ankieta /załącznik 4/ została opracowana także z uwzględnieniem potrzeb niniejszej pracy. Nadanie jej ostatecznej formy autor poprzedził badaniem pilotażowym [25/] w środowisku naukowym ASG WP.

Celem ankiety było udzielenie odpowiedzi na trzy zasadnicze pytania, a mianowicie:

- jaką rolę w systemie spełniają istniejące obecnie przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ i jakiego ich ewentualnego przewartościowania należy oczekiwać w latach 1986-2010 ?;

- jaką rolę w systemie spełniać będą poszczególne węższe specjalności /zadania zabezpieczenia chemicznego, techniczne i organizacyjne sposoby ich realizacji itp/ w ramach głównych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/?;

- jakich prawdopodobnych kierunków ewolucji zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych i operacjach należy oczekiwać i co stanie się przyczyną ich wystąpienia ?.

Zgodnie z ogólnymi ustaleniami metodologicznymi dotyczącymi problemu „ PROGNOZA-1 ", odpowiedzi na sprecyzowane wyżej pytania uzyskane zostały z uwzględnieniem trzech przedziałów czasowych - pięcio - , piętnasto - i dwudziestopięcioletniego, co odpowiadało

---

25/ Badanie pilotażowe - badanie próbne, w którym sprawdza się przydatność narzędzia badawczego. Celem badania pilotażowego jest udoskonalenie pierwotnej wersji narzędzia badawczego /w tym przypadku ankiety - dop. autora/, Słownik terminologiczny informacji naukowej, Ossolineum 1979 r.

odpowiednio okresom: 1986-1990 /5 lat/; 1986-2000 /15 lat/; 1986-2010 /25 lat/. Jak z tego wynika różnice czasu charakterystyczne dla okresu drugiego w stosunku do pierwszego i trzeciego w stosunku do drugiego wynoszą w obu przypadkach 10 lat.

Celowo i w pełni świadomie autor odstąpił od anonimowości ankiety. Dotychczasowe bowiem doświadczenia w tym zakresie wykazały, że odpowiedzi anonimowe, choć nie wątpliwie mają wiele zalet, są często powierzchowne, formalne i nie mogą stanowić podstawy jako materiał wyjściowy do dalszych badań naukowych. Decyzja taka wynikała także z pewnej złożoności ankiety, której nie dało się w pełni uniknąć, choć autor nad tym problemem usilnie pracował. W tej sytuacji odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie wymagały od jej uczestników pełnej koncentracji, zrozumienia istoty każdego z trzech stawianych w ankiecie problemów oraz twórczego zastanowienia przed udzieleniem ostatecznej odpowiedzi. Ankieta miała w pewnym sensie charakter zadania służbowego, bowiem jej cel i założenia przedstawione zostały na odprawie szkoleniowej kierowniczej kadry wojsk chemicznych w kwietniu 1983 r. Wtedy też reprezentantom wojsk chemicznych różnych rodzajów sił zbrojnych i wojsk wręczono formularze ankiety. Ankietą objęci byli nie przypadkowi, ale z góry ustaleni oficerowie wojsk chemicznych, którzy według rozeznania autora, z racji pełnionych funkcji, doświadczenia, wykształcenia, a także zajmowania się problematyką prognozowania rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego w pracy służbowej byli najbardziej predystynowani do wypowiadania się na ten temat. Zgodnie z przyjętym kluczem, ankiety rozdzielone zostały w sposób następujący: SWChem MON - 12 egz., SWChem POW, SOW i WOW - po 4 egz. /12 egz./; SWChem DWLot, DW OPK i Mar.Woj. - po 2 egz. /6 egz./; WSOWChem -

5 egz.; WAT - 2 egz. ; WAP - 1 egz.; WIChiR - 2 egz.; KTWChem ASG WP - 10 egz.

Jak z tego wynika w ankiecie wzięli udział tylko oficerowie wojsk chemicznych. Autor znaje sobie sprawę z tego, iż pożądane byłoby, aby na temat przeobrażeń i przyszłego kształtu zabezpieczenia chemicznego wypowiedzieli się także przedstawiciele innych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i specjalności. Interesujące mogłyby okazać się zwłaszcza ich opinie o roli zabezpieczenia chemicznego wśród innych przedsięwzięć zabezpieczenia działań bojowych i operacji oraz wojsk chemicznych wśród innych rodzajów wojsk. Dlatego początkowo badanie ankietowe miało objąć bardziej zróżnicowany krąg osób. Ponieważ jednak przygotowana ankieta, ze względu na sprecyzowany cel badań, miała charakter bardzo specjalistyczny, zawierała wiele terminów i sformułowań, co do których jednolitego rozumienia przez ankietowanych spoza kręgów specjalistów wojsk chemicznych można było mieć pewne wątpliwości, autor odstąpił od pierwotnego zamiaru przyjmując w tym zakresie inne rozwiązanie. Przeprowadzone mianowicie zostały wywiady swobodne [26] i ustrukturalizowane [27] z wybranymi przedstawicielami środowiska naukowego ASG WP. Osoby te zapoznały się z celem i treścią ankiety oraz wypowiedziały swój pogląd na temat zawartych w niej niektórych, ich zdaniem węzłowych, problemów wewnętrznej struktury zabezpieczenia chemicznego. Autor zwrócił się ponadto z prośbą o wyrażenie opinii, i to było podstawowym celem

---

26/ Wywiad swobodny /zbliżony do naturalnej rozmowy/ - metoda zbierania informacji polegająca na prowadzeniu odpowiednio ukierunkowanych i planowanych rozmów w celu uzyskania określonych wiadomości, Słownik terminologiczny informacji naukowej, Ossolineum 1978 r.

27/ Wywiad ustrukturalizowany - wywiad prowadzony za pomocą kwestionariusza, tamże.

przeprowadzonych wywiadów, na temat miejsca i roli wojsk chemicznych /zabezpieczenia chemicznego/ w przyszłych działaniach bojowych i operacjach w kontekście prawdopodobnego przewartościowania roli innych rodzajów wojsk oraz przedsięwzięć zabezpieczenia działań bojowych i operacji.[28/]

Spośród 50 ankietowanych, 31 w swojej pracy służbowej zajmuje się problematyką prognozowania rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego.

Założenia przyjęte w czasie opracowania ankiety i wywiadu, jak również dobór właściwej próby reprezentatywnej,[29/] pozwoliły uzyskać interesujące rezultaty badań. Zastosowana została w czasie ich prowadzenia zasada przechodzenia od sądów natury ogólnej do coraz to bardziej szczegółowych ocen i stanowisk respondentów wobec poszczególnych problemów będących przedmiotem badań.

Wyniki badania ankietowego, po wcześniejszym opracowaniu, przedstawione zostały w postaci zestawienia zbiorczego w załączniku 5.

Część pierwsza ankiety daje odpowiedź na pytanie - jak może się zmieniać rola i znaczenie istniejących obecnie przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w różnych okresach prognozowania.? W uzyskanych ocenach tego zagadnienia

---

28/ Wnioski wynikające z przeprowadzonych wywiadów przedstawione zostały w kolejnym podrozdziale 3.2.

29/ Próba reprezentatywna - próba tak dobrana, że w określonym stopniu uzasadnione jest wnioskowanie na podstawie własności próby o własnościach zbiorowości generalnej, Słownik terminologiczny informacji naukowej, Ossolineum 1979 r.

należy stwierdzić dużą zbieżność poglądów, choć w niektórych kwestiach „ rozrzut " stanowisk jest dość wyraźny. Ankietowani, w stosunku do 14 przedsięwzięć [30] /zadań/ zabezpieczenia chemicznego, mieli dokonać oceny jak ewoluować będzie ich rola w wydzielonych trzech okresach prognozowania. Wyrażając swoje stanowisko w tej kwestii, respondenci posługiwali się następującymi określeniami stopniującymi wagę danego przedsięwzięcia - bardzo ważne /BW/; ważne /W/; zmniejszenie znaczenia /ZZ/; mniej ważne /MW/; utrata znaczenia /UZ/; całkowita utrata znaczenia - przedsięwzięcie nie będzie istnieć /CUZ/.

Wykrywanie wybuchów jądrowych oraz uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi ankietowani ocenili bardzo wysoko, niezależnie od okresu prognozowania. Na 50 respondentów, jako bardzo ważne, przedsięwzięcie to oceniło, w poszczególnych okresach, odpowiednio: w pierwszym okresie - 45; w drugim - 46; w trzecim - 48 ankietowanych. Pozostali tzn. - 5 w pierwszym okresie, 4 w drugim i 2 w trzecim uznali, że przedsięwzięcie to będzie ważne.

Podobną jednomyślność, choć przy znacznie mniejszym udziale oceny najwyższej /bardzo ważne/, ankietowani wykazali w stosunku do innych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, a mianowicie: rozpoznania skażeń chemicznych /poz. 4 tabeli części I ankiety - zał. 5/; wykorzystania zbiorowych środków ochrony przed skażeniami /poz. 6/; zabiegów specjalnych wojsk, a zwłaszcza odkażania /poz.9/ oraz zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk w sprzęt i środki

---

30/ Z dziesięciu istniejących, zgodnie z obowiązującymi materiałami, przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, cztery zostały rozdzielone na osiem zadań ujętych w formularzu ankiety część I zał. 4 pod pozycjami 3,4,5,6,7,8,9,10, co zwiększyło liczbę przedsięwzięć do czternastu.

chemiczne /poz.14/. Charakterystyczne przy tym jest to, że wraz z upływem czasu /w kolejnych okresach prognozowania/ znaczenie tych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego rośnie, co znajduje wyraz w stopniowym zmniejszaniu się ilości respondentów deklarujących swój głos w rubryce „ ważne ", na korzyść rubryki „ bardzo ważne ".

W odniesieniu do pozostałych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego brak jest jednomyślności charakterystycznej dla przedsięwzięć omówionych wcześniej, czego widocznym objawem jest czasem znaczny, choć wykazujący określone prawidłowości, „ rozrzut " ocen. Dotyczy to przede wszystkim takich zadań zabezpieczenia chemicznego, jak: dezaktywacja /poz.9 tabeli cz.I ankiety - zał.5/; zabiegi sanitarne wojsk /poz.10/ oraz odkażanie i dezynfekcja terenu /poz.11/. Jako prawidłowość towarzyszącą ocenie tych przedsięwzięć można uznać stopniowe, coraz bardziej wyraźne wraz z upływem czasu /w kolejnych okresach prognozowania/, przesuwanie się coraz większej liczby ankietowanych w kierunku ocen niższych.

W stosunku do dwóch przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, a mianowicie - zabiegów sanitarnych wojsk oraz odkażania i dezynfekcji terenu - istnieje największe zróżnicowanie stanowisk, aż do całkowitej utraty znaczenia tych przedsięwzięć włącznie. Tak więc, jeżeli w przypadku preferowanych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego zaobserwować można prawidłowość polegającą na przemieszczaniu się ocen z prawej do lewej części tabeli właściwej dla każdego okresu prognozowania lub pozostawanie większości ankietowanych przy ciągle tej samej wysokiej ocenie roli i znaczenia danego przedsięwzięcia, to w drugim przypadku kierunek tego ruchu jest odwrotny - z lewa na prawo i pozostawanie coraz większej liczby ankietowanych przy niskich lub najniższych ocenach /patrz tabela w cz.I ankiety -

zał.5/. Brak jest w zasadzie, w rozpatrywanym fragmencie ankiety, przypadków bezładnego, nie wykazującego żadnej prawidłowości, „ rozrzutu " głosów. Tendencje do preferowania lub degradacji niektórych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego są jednak bardziej lub mniej wyraźne. Na przykład w stosunku do takich przedsięwzięć, jak: prognozowanie stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażeń i skażeń; rozpoznanie skażeń promieniotwórczych; wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami i środkami zapalającymi i wykorzystanie dymów, przy zachowaniu dość dużego znaczenia każdego z nich w całym okresie prognozowania /przeważająca ilość ocen „ ważne " i „ bardzo ważne "/ zauważalne jest jednak stopniowe, najczęściej nieznaczne, obniżanie ich rangi. Inne z kolei przedsięwzięcia - kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego, zapewnienie kontroli napromienienia wojsk i użycie miotaczy ognia - równie z przewagą ocen „ ważne " i „ bardzo ważne " wykazują tendencje, o czym świadczą wypowiedzi ankietowanych, do stopniowego wzrostu znaczenia w kolejnych okresach prognozowania.

Po wnioskach natury ogólnej, które były możliwe do sprecyzowania w oparciu o rezultaty badań uzyskane na podstawie części I ankiety, zaistniała potrzeba głębszego wniknięcia w strukturę organizacyjną oraz „ uzbrojenie " techniczne poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego. Temu celowi poświęcona została część II ankiety, w której autor zwrócił się z prośbą do osób ankietowanych o dokonanie punktowej oceny roli aktualnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego według ściśle określonych kryteriów. Kryteria te zostały przedstawione w formularzu części II ankiety - załącznik 4. W trakcie ankietowania zaistniała potrzeba

rozszerzenia pięciostopniowej skali ocen /1-5/ o jeden stopień -„0" /patrz część II ankiety zał.5/.

Istotą i zadaniem części II ankiety było dokonanie oceny kierunków ewolucji zabezpieczenia chemicznego i tych właściwości, zasad i metod organizacyjnych oraz rozwiązań technicznych, które mogą być w przyszłości najbardziej charakterystyczne dla poszczególnych jego przedsięwzięć.

Problematyka wykrywania uderzeń BMR rozpatrzona została oddzielnie w stosunku do uderzeń jądrowych i chemicznych. Wyeksponowano także charakterystyczne, istniejące i przyszłościowe, metody określania parametrów wybuchów jądrowych i uderzeń bojowymi środkami trującymi. W ocenie punktowej preferowana była, w pierwszych dwóch okresach prognozowania, światłotechniczna metoda wykrywania wybuchów jądrowych, w trzecim natomiast wypowiadano się za potrzebą wprowadzenia innych, doskonalszych metod realizacji tego zadania.[31/] Z bardzo krytyczną oceną, zwłaszcza w drugim i trzecim okresie prognozowania, spotkała się wzrokowa metoda obserwacji wybuchów jądrowych i określania ich parametrów. W trzecim okresie, aż 26 rozpondentów nie dało jej żadnych punktów i tylko 6 ankietowanych zaledwie po 2 punkty. Podobna niska ocena spotkała wzrokową metodę wykrywania uderzeń chemicznych. W tej dziedzinie preferowano zdalne wykrywanie skażenia chemicznego oraz eksponowano duże prawdopodobieństwo wprowadzenia, zwłaszcza na przełomie obecnego i przyszłego stulecia, nowych doskonalszych sposobów realizacji tego zadania.

31/ Wyniki badania ankietowego w odniesieniu do omawianego i kolejnych, przedstawionych w dalszej części podrozdziału, przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego zawarte zostały w części II ankiety, punkty 1-14, zał.5.

W odniesieniu do kolejnego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego, dotyczącego oceny strat, zniszczeń, pożarów i skażeń po uderzeniach BMR, autor zasięgnął opinii respondentów na temat potrzeb i sposobów opracowania sytuacji przewidywanej, prognozowanej i rzeczywistej. Najniższą ocenę uzyskały „ ręczne " metody wykonywania prognoz. Na przestrzeni całego okresu prognozowania następowała będzie stopniowa ich degredacja na rzecz metod „ automatycznych." Najwcześniej może nastąpić automatyzacja procesów związanych z prognozowaniem i odtwarzaniem rzeczywistej sytuacji strat,zniszczeń, pożarów i skażeń po uderzeniach BMR; mniejsze znaczenie mieć będzie prawdopodobnie przewidywanie, głównie ze względu na dużą umowność hipotetycznie przyjmowanych abstrakcyjnych uderzeń jądrowych i chemicznych.

W punkcie czwartym części II ankiety dokonana została ocena rozpoznania skażeń. Oddzielnie rozpatrzono problemy rozpoznania naziemnego i powietrznego w odniesieniu do skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Analiza wyników badań wskazuje, że preferowane jest przede wszystkim powietrzne rozpoznanie skażeń, w tym także chemicznych, którego znaczenie rośnie w poszczególnych kolejnych okresach prognozowania. Z oceny punktowej naziemnego rozpoznania skażeń wynika, że przedsięwzięcie to należy do ważniejszych i będzie w przyszłości realizowane, choć jego ranga w końcowych latach objętych prognozą może się nieznacznie zmniejszyć. Nastąpi to prawdopodobnie w wyniku doskonalenia kompleksowego powietrznego rozpoznania skażeń przed którym, jak wskazują oceny respondentów, istnieją duże perspektywy rozwoju. Często wyrażane były także opinie, że szeroko rozumiany problem rozpoznania skażeń wymagać będzie, na przełomie obecnego i przyszłego stulecia, przyjęcia i wdrożenia nowych

rozwiązań technicznych.

W stosunku do kolejnego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego - kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego- zasięgnięta została opinia respondentów przede wszystkim w kontekście jej problemów organizacyjnych. Ankietowani wypowiedzieli się za w pełni samodzielną realizacją tego przedsięwzięcia w pododdziale, uznając ten kierunek, zresztą już obecnie preferowany, jako perspektywiczny. Zmniejszać się będzie w miarę upływu czasu, jak wskazują wyniki badań, rola specjalistycznych pododdziałów kontroli dozymetrycznej wojsk chemicznych. Wielu respondentów widzi potrzebę i duże prawdopodobieństwo pojawienia się, zwłaszcza w trzecim okresie prognozowania, bliżej nie identyfikowanych, systemowych rozwiązań problemu kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego. Najprawdopodobniej wiązać się to będzie nie tylko z samymi zmianami organizacyjnymi, ale także z przyjęciem nowych rozwiązań technicznych.

W stosunku do kontroli napromienienia wojsk, które to przedsięwzięcie oceniane jest jako perspektywiczne i niezbędne do realizacji w warunkach przyszłego pola walki, szczególnie duże znaczenie ankietowani przypisują kontroli indywidualnej. Wynika stąd, że każdy żołnierz powinien mieć możliwość rejestracji osobistego napromienienia. Prawdopodobnie renesans tego problemu jest efektem pojawienia się wśród środków masowego rażenia broni neutronowej. Tracić będzie, zdaniem respondentów, dotychczasową swoją rangę zbiorowa /grupowa/ kontrola napromienienia. Można w przyszłości oczekiwać pojawienia się nowej kombinowanej metody dokonywania kontroli napromienienia wojsk, która będzie się różnić, tak pod względem organizacyjnym, jak i technicznym, od obecnie istniejącej.

Bardzo ważny problem w kompleksie przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego stanowią zabiegi specjalne, a zwłaszcza odkażanie i dezaktywacja. W dziedzinie tej, co wynika z przeprowadzonego badania ankietowego, mogą nastąpić już w niezbyt odległej przyszłości dość istotne zmiany. Generalnie rzecz biorąc, zabiegi specjalne nie będą w perspektywie przedsięwzięciem zabezpieczenia chemicznego tak ważnym, jak to było tradycyjnie w przeszłości. Spadnie przede wszystkim zdecydowanie ranga dezaktywacji, do tego nawet stopnia, że po roku 2000 zadanie to może być wykonywane przez wojska chemiczne sporadycznie. Nowego ciężaru gatunkowego, o czym świadczą wypowiedzi respondentów, nabiera odkażanie, czyli likwidacja skażeń powstałych po użyciu przez nieprzyjaciela broni chemicznej. Odkażanie stanie się głównym zadaniem wchodzącym w zakres zabiegów specjalnych. Wzrośnie także rola całkowitych zabiegów specjalnych, przy jednoczesnej pewnej degradacji zabiegów częściowych. Wynika to z rażących właściwości współczesnych i perspektywicznych środków trujących. W związku z zarysowanym kierunkiem ewolucji zabiegów specjalnych wzrosną wymagania w stosunku do czasu ich rozpoczęcia i prowadzenia, a także przyjmowanych rozwiązań organizacyjnych. Całkowite zabiegi specjalne, zwłaszcza odkażanie, powinny być możliwe do przeprowadzenia przez każdego żołnierza w stosunku do samego siebie, posiadanej broni i oporządzenia oraz przez pododdział /drużynę, pluton/ w odniesieniu do etatowych środków walki i wyposażenia. W tym kierunku, co sugerują wyniki ankiety, zmierzać będą prawdopodobnie przyszłe zmiany dotyczące rozpatrywanego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego.

Stosunkowo niską ocenę w opinii ankietowanych uzyskały zabiegi sanitarne. Ich znaczenie wraz z upływem czasu będzie prawdopodo-

bnie maleć. Dla przykładu wypowiadając się na temat roli tego przedsięwzięcia w trzecim okresie prognozowania /do roku 2010/ najwyższa ocena w 20 przypadkach wynosiła zaledwie 2 punkty, 24 respondentów dało po 1 punkcie, a 6 stwierdziło, że zabiegi sanitarne w obecnym wydaniu nie będą istnieć.

Jeszcze bardziej krytycznie ankietowani wypowiedzieli się na temat roli i znaczenia na przyszłym polu walki i bitwy innego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego - odkażania i dezynfekcji terenu. Z analizy przedstawionej przez nich oceny punktowej wynika, że przedsięwzięcie to systematycznie i dość wyraźnie tracić będzie swoje znaczenie w kolejnych okresach prognozowania. Aż 11 respondentów oceniło, że po roku 2000 zadania związane z odkażaniem i dezynfekcją terenu w rejonach działań wojennych nie będą realizowane. Ma to uzasadnienie w stosunkowo małej efektywności, a dużej pracochłonności tego przedsięwzięcia oraz prawdopodobnie w pojawieniu się innych możliwości, aniżeli istniejące obecnie, pokonywania przez wojska terenu skażonego lub jego obchodzenia.

Rola wykorzystania dymów w przyszłych działaniach bojowych utrzyma się prawdopodobnie na prawie stałym poziomie, z niedużymi tendencjami do zmniejszania znaczenia tego przedsięwzięcia. Charakteryzują ten przewidywany trend liczby stanowiące sumę ocen właściwych dla poszczególnych trzech okresów prognozowania, które wynoszą odpowiednio - 195, 188 i 178 /patrz zał. 5 cz.II ankiety pkt 10/. W dziedzinie organizacji i technicznych sposobów użycia dymów zwiększyć się może rola zadymiania przy wykorzystaniu aparatów latających, maleć będzie natomiast znaczenie specjalistycznych pododdziałów wyposażonych w generatory dymu. Bardzo wysokie oceny ankietowanych uzyskało stosowanie dymów siłami i środkami pododdzia-

łów ogólnowojskowych i w związku z tym ten kierunek można w dalszym ciągu preferować jako perspektywiczny. W trzecim okresie prognozowania, aż 27 respondentów dało tej tendencji najwyższą ilość punktów /5/. Wielu ankietowanych wyraża sugestie, że w zakresie użycia dymów w perspektywie najbliższych 15-25 lat mogą pojawić się nowe rozwiązania organizacyjne i techniczne tego problemu.

Do podobnych wniosków skłania analiza wypowiedzi respondentów na temat użycia miotaczy ognia w przyszłych działaniach bojowych. Jedyna różnica dotyczy zmiany roli poszczególnych przedsięwzięć w dalszych horyzontach czasowych. Z analizy materiału badawczego wynika, że rola użycia miotaczy ognia będzie wraz z upływem czasu coraz większa. Zarysują się jeszcze bardziej wyraziście tendencje do posiadania w wyposażeniu i wykorzystania miotaczy ognia przez pododdziały ogólnowojskowe. Aż 20 ankietowanych temu przyszłościowemu rozwiązaniu, które może mieć miejsce w ostatnim okresie prognozowania, dało największą ilość punktów /5/.

Zmniejszać się natomiast będzie, w ocenie ankietowanych, rola specjalistycznych pododdziałów miotaczy ognia, choć we wszystkich okresach prognozowania uzyskują one znaczną ilość, bo ponad 100, punktów /kolejno 132, 122 i 104 punkty - patrz zał.5 cz.II ankiety punkt 11/. Uznanie jako perspektywicznego, kombinowanego sposobu użycia miotaczy ognia pozwala sądzić, że obie metody organizacyjne mogą być stosowane, jednak przy maksymalnym usamodzielnieniu pod tym względem pododdziałów ogólnowojskowych, zwłaszcza zmechanizowanych. W tej sytuacji można oczekiwać, że pododdziały miotaczy ognia wojsk chemicznych będą wykorzystywane przede wszystkim w sposób scentralizowany.

Ważnym przedsięwzięciem zabezpieczenia chemicznego, bo dotyczącym wszystkich szczebli organizacyjnych do pojedyńczego żołnierza włącznie, jest wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami. Ankietowani oczekują w tym zakresie nowych, różniących się od tradycyjnych, rozwiązań. Zmniejszy się znaczenie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami wielokrotnego użytku. Siedmiu respondentów przewiduje, że po 2000 r. wycofane zostaną one z wyposażenia wojsk, a pozostali /43/ nie dają temu rodzajowi środków ochrony więcej, niż do 3 punktów. Rozwiązaniem przejściowym od indywidualnych środków ochrony przed skażeniami wielokrotnego użytku, do innych oryginalnych rozwiązań tego problemu, może być wykorzystywanie przez wojska środków ochrony stosowanych jednorazowo. Zmniejszenie się w przyszłości roli tych pierwszych, tzn. środków wielokrotnego użytku, wynika ponieką̨d, tak można sądzić, z nasycenia wojsk wozami bojowymi spełniającymi funkcje zbiorowych, ruchomych środków ochrony przed skażeniami oraz stopniowej degradacji odkażania umundurowania .[32/] Inną przyczyną może być także częste prowadzenie działań przez wojska zmechanizowane i pancerne bez opuszczania etatowych pojazdów. Respondenci w sposób bardzo wyraźny preferują i liczą na dalszy rozwój zbiorowych, ruchomych środków ochrony przed skażeniami. W trzecim okresie prognozowania /do roku 2010/, aż 38 z nich daje tym środkom ochrony największą ilość punktów /5/. Spadać natomiast będzie, ze względu na ciągle rosnący manewrowy charakter działań, rola stacjonarnych, zbiorowych środków ochrony przed skażeniami. Będą one prawdopodobnie wykorzystywane tylko przez nie-

---

32/ W ramach odkażania umundurowania prowadzone jest także odkażanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.

które elementy ugrupowania bojowego /operacyjnego/ w ograniczonym zakresie i tylko w określonych, specyficznych sytuacjach taktyczno-operacyjnych. Ankietowani sugerują możliwość pojawienia się, zwłaszcza po roku 2000, nowych organizacyjnych i technicznych rozwiązań w zakresie indywidualnej i zbiorowej ochrony przed skażeniami.

Wśród przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego podkreślona została duża rola, w całym okresie prognozowania, materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk w sprzęt i środki chemiczne. Ranga tego przedsięwzięcia, zdaniem respondentów, będzie systematycznie rosła. W kolejnych trzech okresach prognozowania, najwyższą ocenę /5 punktów/ dało temu przedsięwzięciu odpowiednio - 20, 22 i 26 ankietowanych. Z dużą rezerwą ankietowani odnoszą się do obecnych zasad funkcjonowania systemu zaopatrywania i remontów. System ten nie może być traktowany jako perspektywiczny. W przyszłości, a zwłaszcza w drugim i trzecim okresie prognozowania, przyjęte zostaną prawdopodobnie, o czym zadecydują przyczyny obiektywne, nowe rozwiązania organizacyjne i techniczne w tej ważnej dziedzinie działalności wojsk chemicznych. Respondenci, co jest charakterystyczne także dla innych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, nie precyzują bliżej kierunków sugerowanych przeobrażeń.

Część trzecia ankiety /zał. 5/ daje odpowiedź na trzy zasadnicze pytania:

1. Czy istnieje możliwość, że na przestrzeni okresu prognozowania /1986-2010/ pojawią się nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/?

2. Jeżeli odpowiedź na pytanie 1 jest pozytywna, to jakie zdarzenia spowodują, że fakt taki zaistnieje?

3. Jeżeli odpowiedź na pytanie 1 jest negatywna, to jakie

uzasadnienie znajduje prezentowane stanowisko ?

W pierwszej kwestii zdecydowana większość ankietowanych, niezależnie od okresu prognozowania, wypowiedziała się negatywnie twierdząc, że do 2010 roku nie powstaną nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego. Charakterystyczne jest jednak to, iż w kolejnych okresach - drugim i trzecim, ilość odpowiedzi negatywnych, choć nieznacznie, zmniejsza się z 42 w pierwszym okresie do 39 w drugim i 37 w trzecim. W związku z tym rośnie, też minimalnie, ilość respondentów twierdzących, że pojawią się nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego /z 8 w pierwszym okresie do 11 w drugim i 13 w trzecim/. Niektórzy ankietowani podają 2-3 nowe zadania zabezpieczenia chemicznego. Dlatego liczba przedsięwzięć w poszczególnych okresach jest większa od liczby osób, które twierdzą, że prezentowane zdarzenia mogą w przyszłości wystąpić.

Analiza treści przewidywanych „ nowych " przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego wskazuje, że wiele z nich posiada wspólne cechy. Pozwala to zblokować je w dwie grupy przyjmując jako kryterium klasyfikacji związek sugerowanych zmian z obecnymi zadaniami zabezpieczenia chemicznego. Tak więc w pakiecie prawdopodobnych przyszłych przeobrażeń w tej dziedzinie można wyodrębnić grupę przedsięwzięć stanowiących niejako rozwinięcie już istniejących oraz grupę takich, które w większości można uznać jako autentycznie nowe. Znamienne jest to, że przedsięwzięcia kwalifikujące się do pierwszej grupy są charakterystyczne zwłaszcza dla pierwszego okresu prognozowania, natomiast przedsięwzięcia zaliczone do drugiej grupy dominują w okresie trzecim. Można wobec tego sądzić, iż istnieje małe prawdopodobieństwo, aby w najbliższym czasie tzn. do roku 1990 pojawiły się nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego. Prawdopodobieństwo zaistnienia tego rodzaju zdarzeń rośnie w kolejnych -

drugim i trzecim, okresach prognozowania. Ankietowani podchodzą jednak do tego problemu ostrożnie. Świadczy o tym bardzo mała liczba osób precyzujących prawdopodobne nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego. Najczęściej są to pojedyńcze przypadki. Najwięcej ankietowanych, bo 7 osób, przewiduje powstanie jako odrębnego przedsięwzięcia - cybernetycznej obsługi zabezpieczenia chemicznego. Z badania ankietowego wynika ponadto, że nowe zadania zabezpieczenia chemicznego mogą mieć ścisły związek z wykorzystaniem w celach wojskowych przestrzeni kosmicznej, a także z pojawieniem się nowych rodzajów broni.

Ci wszyscy respondenci, którzy stwierdzili, że przypadki pojawienia się w przyszłości nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego mogą mieć miejsce, wypowiedzieli się także na temat zdarzeń /przyczyn/, które o tym zadecydują. W punkcie 2 części III ankiety /zał. 5/ sprecyzowanych zostało siedem zdarzeń, które według oceny autora wywierać będą największy wpływ na ewentualne zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego. Zadanie ankietowanych polegało na uszeregowaniu zdarzeń według ważności i ewentualnym rozszerzeniu ich wykazu o propozycje własne. W oparciu o analizę uzyskanych wyników możliwe było dokonanie uogólnienia polegającego na przypisaniu każdemu zdarzeniu właściwej dla niego wagi. Okazuje się, że największy wpływ na perspektywiczne zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego, a zwłaszcza na powstanie nieznanych dotąd przedsięwzięć, może mieć dalsze doskonalenie BMR /chemicznej i jądrowej/ oraz pojawienie się nowych rodzajów broni powodujących porażenia masowe. Zmiany te mogą powodować przede wszystkim konieczność dokonywania modyfikacji już istniejących przedsięwzięć zabezpieczenia

chemicznego w celu dostosowania ich do innych potrzeb. W nieco mniejszym stopniu, na pojawienie się nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego mieć będą prawdopodobnie wpływ zmiany w organizacji i wyposażeniu technicznym wojsk oraz w zasadach i sposobach prowadzenia przyszłych działań bojowych. W tym miejscu należy jednak jeszcze raz podkreślić, że chodzi o przedsięwzięcia nowe, bowiem niewątpliwie zmiany organizacyjno-techniczne, a także zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej mieć będą duży, być może nawet decydujący, wpływ na organizację oraz zasady i sposoby realizacji wszystkich przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego i użycia wojsk chemicznych. Wynika to z usługowych funkcji jakie spełnia i spełniać będzie nadal w działaniach bojowych zabezpieczenie chemiczne i główny wykonawca najbardziej złożonych zadań specjalistycznych - wojska chemiczne.

Tylko dwóch ankietowanych uzupełnia przedstawiony przez autora wykaz zdarzeń propozycjami własnymi. Sądzą oni, i trudno nie przyznać ich stanowisku racji, że do powstania nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego i ewentualnych zmian w systemie już istniejącym, może przyczynić się dalszy szybki rozwój przemysłu chemicznego i energetyki jądrowej oraz przyśpieszenie tempa urbanizacji zachodniego teatru działań wojennych. Zdarzenia te respondenci łączą przede wszystkim z takimi zadaniami zabezpieczenia chemicznego, jak: ochrona wojsk przed toksycznymi i radioaktywnymi środkami przemysłowymi; lokalizacja i likwidacja pożarów; zapewnienie wojskom możliwości działania w dymie i atmosferze skażonej spalinami w rejonach pożarów.

Mała ilość przewidywanych zdarzeń powodujących zmiany w systemie zabezpieczenia chemicznego, zasugerowanych przez uczestników

ankiety wynika, zdaniem autora, z dwu przyczyn - niewielkiej liczby osób, które sądzą, iż w okresie prognozowania pojawią się nowe przedsięwzięcia oraz stosunkowo dużych możliwości dokonywania wyboru zdarzeń spośród siedmiu, kompleksowo ujmujących tę problematykę, zaproponowanych w ankiecie.

Skoro rozpatrzony został problem zaistnienia w przyszłości ewentualnych nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego i przyczyn, które to zjawisko spowodują, należy poddać analizie stanowisko drugiej, liczniejszej grupy respondentów, którzy twierdzą, że do roku 2010 nie należy oczekiwać przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, które można byłoby określić mianem „ nowość ". Argumentacja takiego podejścia do problemu opiera się najczęściej na tym, że obecny system zabezpieczenia chemicznego, ukształtowany na przestrzeni dziesiątków lat, jest na tyle uniwersalny i spójny, iż w ramach niego mogą zaistnieć wszelkie zmiany, które będą możliwe do odnotowania w okresie objętym prognozą. Z przedstawioną wyżej argumentacją wiąże się inne stwierdzenie o „ dużej pojemności ", jak to nazywa jeden z respondentów, aktualnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, które są w stanie pomieścić nowe zadania z tego zakresu. W ocenie innych ankietowanych okres 25 lat /1986-2010/, nie jest okresem aż tak długim, aby nastąpiły w nim radykalne zmiany. Nie zajdzie wobec tego konieczność formułowania i realizacji nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego. Wśród wypowiedzi respondentów jest także jeden optymistyczny akcent wyrażający się w argumentowaniu nieznacznych przeobrażeń systemu zabezpieczenia chemicznego ograniczeniem arsenałów BMR w wyniku osiągnięcia postępu w rokowaniach rozbrojeniowych. Choć rozstrzygnięcie tego rodzaju

byłoby bardzo pożądane, wydaje się, biorąc pod uwagę aktualną sytuację polityczną i militarną na świecie, iż nie ma podstaw, aby argumentację tę uznać jako w pełni zasadną, choć należy ją brać także pod uwagę w prowadzonych badaniach naukowych.

Analiza materiału badawczego uzyskanego w części III ankiety skłania do wariantowego potraktowania możliwości pojawienia się do roku 2010 nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego. Wyodrębniają się bowiem, niejako samoistnie, trzy prawdopodobne warianty. Dwa z nich, przeciwstawne sobie - „ pojawią się " i „ nie pojawią się " nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego - zyskują najmniej zwolenników. Kolejny wariant, który można nazwać pośrednim - „ wystąpią istotne zmiany " w ramach istniejących przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego - jak najszerzej reprezentowany przez respondentów.

Reasumując należy stwierdzić, że przeprowadzone badanie ankietowe spełniło oczekiwania autora dostarczając bogatego materiału naukowego na interesujący temat. W przeprowadzonym badaniu bardzo wyraźnie zauważalne są pewne prawidłowości w wypowiedziach dotyczących spraw generalnych i poszczególnych wąskich problemów, co ułatwiło naukową interpretację zebranego materiału badawczego.

Przedstawione wyniki badania ankietowego wraz z rezultatami badań uzyskanymi poprzez zastosowanie innych metod badawczych, mogą stanowić podstawę do uogólnień wyższego rzędu oraz nakreślenia kierunków i tendencji rozwoju zabezpieczenia chemicznego w ujęciu prognostycznym.

3.2. Zabezpieczenie chemiczne w latach 1986-2010 - prognostyczne spojrzenie na problem w świetle przeprowadzonych badań naukowych.

Z przeprowadzonych badań naukowych wynika jednoznacznie, że systemowi zabezpieczenia chemicznego nie zagraża w perspektywie likwidacja lub stagnacja. Będzie on podlegał przeobrażeniom stosownie do rozwoju broni masowego rażenia oraz nowych potrzeb narzuconych przez przyszłe zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej. Tezę tę czynią zasadną wyniki badania historycznych aspektów powstania i rozwoju zabezpieczenia chemicznego /w tym także wojsk chemicznych/ oraz wyniki badania ankietowego. Dodatkowej argumentacji, potwierdzającej poprawność wnioskowania w tym zakresie, dostarczają wyniki przeprowadzonych wywiadów.

Jak wspomiano podczas przedstawiania założeń ankiety /patrz podrozdział poprzedni 3.1/, badanie byłoby jednostronne, gdyby ograniczyło się li tylko do respondentów reprezentujących wojska chemiczne. Dlatego na tematy dotyczące oceny roli zabezpieczenia chemicznego i wojsk chemicznych w szerszym kontekście tzn. na tle innych przedsięwzięć zabezpieczenia działań bojowych /operacji/ i innych rodzajów wojsk, wypowiedzi udzielili w formie wywiadów - swobodnego i ustrukturalizowanego - przedstawiciele różnych rodzajów sił zbrojnych oraz rodzajów wojsk i służb /wojsk zmechanizowanych, pancernych, rakietowych i artylerii, inżynieryjnych, obrony przeciwlotniczej, łączności, zajmujący się problematyką tyłową i informatycy/.

W celu przeprowadzenia wywiadu ustrukturalizowanego opracowany został dodatkowo formularz /aneks do ankiety - zał.6/. W punkcie 1 formularza uczestnicy wywiadu udzielili odpowiedzi na pyta-

nie - jaką będzie w przyszłości rola /ranga/ wojsk chemicznych wśród innych rodzajów wojsk ?. Mieli oni możliwość dokonania wyboru jednej z ocen spośród trzech zaproponowanych tzn., że rola wojsk chemicznych będzie rosła, malała lub utrzyma się na dotychczasowym poziomie. Nie znajdując odpowiedniego określenia mogli przedstawić swoją ocenę przyszłej roli wojsk chemicznych. Zwrócono się także z prośbą do osób udzielających wywiadu o krótkie uzasadnienie zaprezentowanego stanowiska. W większości przypadków /w 23 na 30/ ankietowani byli skłonni opowiedzieć się za rosnącą rolą zabezpieczenia chemicznego i wojsk chemicznych, pozostali /7 ankietowanych/ twierdzili, że utrzyma się ona na dotychczasowym poziomie. W argumentacji takiego stanowiska przeważał pogląd, że w przyszłych działaniach bojowych i operacjach zwiększy się zagrożenie wojsk uderzeniami broni masowego rażenia i skażeniami. Wobec tego zmuszone będą one częściej, niż dotychczas, działać w skomplikowanych sytuacjach skażeń. Spowoduje to, iż wzrośnie lub przynajmniej utrzyma się na obecnym poziomie, ranga wojsk chemicznych i przedsięwzięć realizowanych w ramach zabezpieczenia chemicznego, także przez inne rodzaje wojsk. Ankietowani podkreślali w swoich wypowiedziach znaczącą rolę wojsk chemicznych w szerszym wymiarze, nie tylko w dziedzinie zabezpieczenia chemicznego, twierdząc na przykład, że będą one „ liderowały obronie przed bronią masowego rażenia ". Warto w tym miejscu zatrzymać się nieco nad obecnie funkcjonującymi czasem, obiegowymi opiniami na temat zadań zabezpieczenia chemicznego. Jest wiele dowodów na to, że zadania te nie zawsze są doceniane, że często nad ważnymi i złożonymi problemami wynikającymi na przykład z użycia broni masowego rażenia przechodzi się do porządku dziennego, a skutki będące konsekwencją zaistnienia tego faktu

w stosunkowo niewielkim stopniu wpływają na podejmowane decyzje i ograniczenie możliwości działania wojsk. Przyczyn takiego stanu rzeczy jest zapewne wiele, ala za podstawową uznać należy brak możliwości stworzenia warunków, chociażby tylko zbliżonych, do atomowego pola walki. W tej sytuacji nie można w pełni sprawdzić skuteczności zadań realizowanych przez wojska chemiczne i wykonywanych przez inne rodzaje wojsk w ramach zabezpieczenia chemicznego. Jeżeli dla przykładu artyleria prowadząc ogień, wojska inżynieryjne budując przeprawę, wojska łączności organizując czynną łączność, widzą skutki swojej działalności i są w stanie jednoznacznie je ocenić, to wojska chemiczne prowadząc np. rozpoznanie skażeń, których faktycznie nie ma, czy zabiegi specjalne sprzętu, który nie jest autentycznie skażony, możliwości dokonania pełnej i jednoznacznej oceny efektów i skuteczności realizowanych przedsięwzięć nie posiadają. Gdyby żołnierz niepoprawnie wykorzystujący maskę przeciwgazową i odzież ochronną został skażony, gdyby przeprowadzone zabiegi specjalne nie spowodowały usunięcia skażenia, gdyby wreszcie wojska weszły w teren skażony na skutek niewłaściwie przeprowadzonego rozpoznania, z odpowiednimi tych zdarzeń konsekwencjami, to podejście do szeroko rozumianych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego byłoby prawdopodobnie inne, niż to ma miejsce obecnie. Należy podkreślić, że wszystkie te i podobne zdarzenia mogą wystąpić podczas prowadzenia działań bojowych w warunkach rzeczywistego stosowania broni masowego rażenia. Dlatego, aby nie być zaskoczonym, wojska chemiczne i przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego, choć często wykonywane „ na sucho ", powinno się traktować odpowiednio, przypisując należną im rangę, także w okresie pokoju i podczas działań prowadzonych z użyciem konwencjonal-

nych środków rażenia, chociaż wiadomo, że w tym drugim przypadku ich rola będzie mniejsza. Wynika to z części drugiej wywiadu, w której respondenci dokonali szacunkowej, punktowej oceny roli wojsk chemicznych i wybranych innych rodzajów wojsk lądowych na przyszłym polu walki i bitwy. Rezultaty badania z tym związane przedstawiono w tabeli /zał. 7/.

Jak wskazują dane zawarte w tabeli, rola wojsk chemicznych będzie największa /maksymalna ilość punktów/ w czasie działań z użyciem broni masowego rażenia, gdyż wtedy ich wykorzystanie ma konkretny, wymierny charakter. W działaniach prowadzonych przy pomocy konwencjonalnych środków rażenia rola wojsk chemicznych jest mniejsza i „ pracują na nią " przede wszystkim pododdziały zadymiania i miotaczy ognia. Rola wojsk chemicznych w działaniach z użyciem BMR jest porównywalna z rolą większości innych rodzajów wojsk lądowych.

Uzyskane rezultaty badań naukowych, zwłaszcza w części I i II ankiety, pozwoliły określić wagę poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego i ich kolejność /porządek/ według sumarycznej ilości punktów uzyskanych w całym okresie prognozowania /1986-2010/. Kolejność ta i wynikająca z niej rola przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego w przyszłych działaniach bojowych przedstawione zostały w załączniku 8.

Zawarte w załączniku informacje wymagają uzasadnienia i uwag dotyczących ich interpretacji, bowiem uproszczeniem byłoby formalne podejście do rozpatrywanego problemu. Należy na wstępie zaznaczyć, iż uszeregowanie przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego według ważności i roli, jaką będą prawdopodobnie spełniać w przyszłych działaniach bojowych, choć oparte na wynikach badania ankietowego, ma charakter w pewnym sensie umowny.

Wynika to stąd, że ranga zadań zabezpieczenia chemicznego, które znalazły się w grupie określanej jako przedsięwzięcia „ szczególnie ważne ", „ bardzo ważne ", a czasem także „ ważne " może się, w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej i warunków prowadzenia działań bojowych, odpowiednio zmieniać. Może to mieć miejsce zwłaszcza w fazie praktycznej realizacji jednych zadań przy jednoczesnym braku potrzeby zajmowania się innymi /np. w okresie wykonywania przez nieprzyjaciela uderzeń jądrowych najważniejsze będzie określenie ich parametrów; po uderzeniach chemicznych - rozpoznanie terenu skażonego, a po wybuchach neutronowych - kontrola napromienienia żołnierzy itd./. Nie przeszkadza to jednak, aby mając na uwadze tę specyfikę, a jednocześnie rozpatrując problem w szerszym systemowym kontekście, dokonać uogólnień, jakie zasugerowane zostały w załączniku 8.

Innym kontrowersyjnym problemem może być wyznaczenie „ obszarów punktowych " w granicach których jedne przedsięwzięcia określono jako „ szczególnie ważne ", „ bardzo ważne " i „ ważne " inne zaś jako „ mało ważne " lub których „ istnienie i realizacja są problematyczne ". Ustalenia takie przyjęte zostały w oparciu o analizę rozkładu głosów /BW, W, ZZ, MW, UZ, CUZ - patrz tabela w cz. I ankiety zał. 5/ i punktów /0, 1, 2, 3, 4, 5,- tabela w cz. II ankiety - tamże/. Maksymalna suma punków, jaką pojedyńcze przedsięwzięcie zabezpieczenia chemicznego mogło otrzymać, gdyby w każdym z trzech okresów prognozowania wszyscy ankietowani dali mu największą ich ilość /5 punktów/ wynosi 750 /250 x 3/. W stosunku do tej wartości, biorąc pod uwagę szacunkową ocenę punktową poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /tabela cz. II ankiety - zał. 5/ oraz ich ocenę opisową /tabela cz. I ankiety-

tamże/ ustalone zostały granice punktowe, w oparciu o które możliwe było określenie roli rozpatrywanych przedsięwzięć. Dla jej wyraźniejszego wyeksponowania zaistniała potrzeba wprowadzenia dodatkowego określenia „ szczególnie ważne ", którego brak w zestawie określeń przyjętych w tabeli części I ankiety - załącznik 5. W stosunku do przedsięwzięć uznanych jako „ szczególnie ważne ", „ bardzo ważne " i „ ważne " zastosowana została stopniowana, zwiększająca się z góry w dół rozpiętość punktowej oceny ich ważności. W związku z tym przedsięwzięcia „ szczególnie ważne " mieszczą się w granicach 700-750 punktów /rozpiętość 50 pkt/, „ bardzo ważne " 600-699 punktów/ rozpiętość 100 pkt/, „ ważne " 400-599 punktów /rozpiętość 200 pkt/. Stosunkowo duża rozpiętość punktowa, bo aż 300 punktów, dotyczy przedsięwzięć „ mało ważnych ", natomiast bardzo mała tolerancja punktowa charakteryzuje przedsięwzięcia, których potrzeba istnienia i realizacji określona została jako problematyczna /poniżej 100 pkt/. Przez takie podejście do problemu osiągnięto względną jednoznaczność w kwalifikacji przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego do poszczególnych grup umownych.

Z przeprowadzonego badania wynika, iż w opinii respondentów jako „szczególnie ważne" w przyszłych działaniach bojowych uznane zostało jedno przedsięwzięcie zabezpieczenia chemicznego - wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów, sześć przedsięwzięć oceniono jako „ bardzo ważne " /wykrywanie uderzeń chemicznych, rozpoznanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych, zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne, kontrola napromienienia wojsk, wykorzystanie zbiorowych , głównie ruchomych, środków ochrony przed skażeniami, wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami/, pięć przed-

sięwzięć uznanych zostało jako „ ważne " /kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego wojsk, zabiegi specjalne, wykorzystanie dymów, prognozowanie stref skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażeń i skażeń, użycie miotaczy ognia/ i dwa przedsięwzięcia oceniono jako „ mało ważne " z tendencją do ich stopniowego eliminowania z zakresu zadań wojsk chemicznych /zabiegi sanitarne oraz odkażanie i dezynfekcja terenu/.

W oparciu o wypowiedzi respondentów dotyczące roli poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego w kolejnych okresach prognozowania, możliwe było określenie tendencji, jakie prawdopodobnie wystąpią w rozpatrywanej dziedzinie. Pokazane zostały one graficznie w załączniku 8. Wynika z nich, że wśród przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego ocenionych jako „ bardzo ważne " i „ ważne " istnieją takie, których znaczenie, wraz z upływem czasu, będzie rosnąć oraz także w stosunku do których zaznaczy się spadek znaczenia lub ich rola utrzymywać się będzie na jednakowym poziomie. Przedsięwzięcia znajdujące się na krańcowych pozycjach zestawienia /„ szczególnie ważne " i „ mało ważne "/ podlegać będą tendencjom zmian z kierunkiem jednoznacznie określonym - w pierwszym przypadku wzrost, w drugim spadek znaczenia.

Przeprowadzone badania naukowe związane z nakreśleniem prawdopodobnych zmian w dziedzinie broni masowego rażenia /rozdział III 2.1/ oraz w taktyce i sztuce operacyjnej /rozdział III. 2.2/, umożliwiają sprecyzowanie przewidywanych skutków, jakie mogą mieć miejsce w zakresie zabezpieczenia chemicznego. Opracowane zostały one i ujęte syntetycznie w tabeli zatytułowanej „ Zdarzenia przyczynowe i ich skutki w dziedzinie zabezpieczenia chemicznego w latach 1986-2010." - załącznik 9.

Skutki wystąpienia określonych zdarzeń we wspomnianych dziedzinach /broń masowego rażenia, taktyka i sztuka operacyjna/ mieć będą dla systemu zabezpieczenia chemicznego następstwa negatywne, wyrażające się między innymi obniżeniem możliwości specjalistycznych i taktyczno - operacyjnych wojsk chemicznych oraz innych sił i środków działających w systemie. Sprecyzowanie tych negatywnych następstw było niezbędne, bowiem ich wykrycie może stanowić podstawę do określenia pożądanych perspektywicznych kierunków doskonalenia zabezpieczenia chemicznego w celu uniknięcia narastania dysproporcji pomiędzy potrzebami i możliwościami realizacji poszczególnych przedsięwzięć specjalistycznych.

W świetle przeprowadzonych badań naukowych rola poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego i prawdopodobne kierunki przyszłych pożądanych zmian organizacyjno-technicznych w tej dziedzinie mogą być następujące:

1. Wykrywanie wybuchów jądrowych, uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi.

Przedsięwzięcie to należy uznać jako szczególnie ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego. Wraz z upływem czasu i doskonaleniem broni masowego rażenia, jego rola będzie rosła. Wobec tego należy oczekiwać, że do roku 2000 stworzone zostaną podstawy organizacyjno-techniczne zapewniające możliwość kompleksowego wykrywania i określania parametrów wybuchów wszystkich specyficznych ładunków jądrowych, w tym podziemnych i zminiaturyzowanych. Wskazane jest, aby przy zachowaniu systemu właściwego dla szczebli operacyjnych, możliwością samodzielnego wykrywania wybuchów jądrowych, zwłaszcza bardo małej i małej mocy oraz

neutronowych, w swoich pasach i rejonach działania, dysponowały także szczeble taktyczne /dywizje pancerne i zmechanizowane/.[33]

Perspektywicznym rozwiązaniem, do którego należy dążyć i które wydaje się realne do osiągnięcia dopiero po roku 2000, jest posiadanie frontowego batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w składzie sześciu kompanii, armijnych batalionów wykrywania wybuchów jądrowych w składzie 3-4 kompanii, a także dysponowanie możliwością wykrywania wybuchów zminiaturyzowanych ładunków jądrowych na szczeblu dywizji przez pododdziały rozpoznania skażeń.

Obowiązujące obecnie taktyczne zasady wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów oraz związane z nimi sposoby użycia specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych nie będą prawdopodobnie podlegać istotnym zmianom. Wprowadzenie zmian organizacyjnych i doskonalszych rozwiązań technicznych podniesie jedynie efektywność systemu nie naruszając zasad jego funkcjonowania /rozwijanie pododdziałów na pozycjach dyżuru bojowego, prowadzenie obserwacji okrężnej, tworzenie ciągłej lub obiektowej strefy wykrywania, kolejne przemieszczanie pododdziałów lub stacji wykrywania wybuchów jądrowych itd./.

Wychodząc z potrzeb informacyjnych i pożądanej treści informacji o uderzeniach bronią masowego rażenia, możliwe jest do przyjęcia inne rozwiązanie problemu dotyczącego wykrywania uderzeń jądrowych i chemicznych. Przewaga nowego rozwiązania nad przedstawionym wyżej polega na tym, że jest ono rozwiązaniem oszczędnościowym,

---

33/ Według posiadanych informacji /WAK przy ASG SZ ZSRR - 1983 r./ w ZSRR prowadzone są prace mające na celu skonstruowanie małogabarytowego urządzenia do automatycznego określania parametrów wybuchów jądrowych, przydatnego na szczeblach taktycznych /dywizja/.

nie wymaga tworzenia specjalistycznych pododdziałów i charakteryzuje się znacznym stopniem niezawodności. Dużą przydatność, tak można sądzić, rozwiązanie to mogłoby wykazać zwłaszcza na szczeblach taktycznych /dywizja/. A oto krótko przedstawiona jego idea.

Dowódców interesują przede wszystkim o b i e k t y u d e r z e ń j ą d r o w y c h i c h e m i c z n y c h. Mniej ważne są: rodzaj i moc wybuchu jądrowego, rodzaj zastosowanego środka trującego i miejsce uderzenia. Te informacje mają znaczenie przede wszystkim specjalistyczne. Wyposażając ważne elementy ugrupowania bojowego lub określone pododdziały w specjalne dajniki informacji, można byłoby stworzyć odpowiednio gęstą sieć zbioru danych o uderzeniach jądrowych i chemicznych. Dla przykładu, gdy dajnik informacji nr 23, o którym wiadomo, że znajduje się on w 3/2 pz przestanie przekazywać lub przekaże odpowiedni sygnał do dywizyjnego „ centrum ", oznaczać to będzie, iż na ten właśnie obiekt zostało wykonane uderzenie jądrowe.[34/] Dowódca dywizji zostaje zatem poinformowany, że 3/2 pz został porażony bronią jądrową. Informacja o tym stopniu szczegółowości w rozpatrywanym etapie działania będzie dla niego , tak można sądzić, w zupełności wystarczająca.

Istotnym problemem do rozwiązania, na przełomie obecnego i przyszłego stulecia, stanie się wykrywanie uderzeń chemicznych. Ze względu na właściwości toksyczne współczesnych i perspektywicznych środków trujących, zadanie to powinno być możliwe do wykonania bez potrzeby wchodzenia w teren skażony. Perspektywicznym

---

34/ Autor nie precyzuje wymagań wobec abstrakcyjnych jeszcze w tej chwili „ dajników informacji." Jest jednak oczywiste, że powinny one zapewnić odpowiednio zróżnicowaną informację dotyczącą w jednym przypadku uderzeń jądrowych, w drugim zaś uderzeń chemicznych.

zatem rozwiązaniem do którego należy dążyć, jak to wynika z przeprowadzonych badań, jest tzw. zdalne wykrywanie uderzeń chemicznych. Możliwości takie powinny posiadać w pierwszej kolejności pododdziały rozpoznania skażeń wojsk chemicznych, a w następnej niektóre pododdziały ogólnowojskowe - bataliony zmechanizowane i czołgów. Mieć to będzie zasadnicze znaczenie dla podwyższenia efektywności systemu powiadamiania o zagrożeniu skażeniami chemicznymi na szczeblach taktycznych. Potrzeba posiadania możliwości zdalnego wykrywania uderzeń chemicznych istnieje już obecnie, a wraz z upływem czasu zaznaczy się ona prawdopodobnie jeszcze bardziej wyraziście. Wydaje się jednak, iż z przyczyn obiektywnych /bariery techniczne, długość cyklu badawczego i wdrożeniowego, ograniczenia ekonomiczne itp./, w wypadku przychylnej decyzji dla tego kierunku rozwoju wykrywania uderzeń chemicznych, pierwsze efekty podjętych działań są możliwe do osiągnięcia nie wcześniej, niż w pierwszych latach następnego stulecia /po roku 2000/.

Wykrywanie uderzeń środkami zapalającymi realizowane będzie poprzez prowadzenie obserwacji wzrokowej zjawisk towarzyszących zastosowaniu tego środka rażenia, zgodnie z obowiązującymi obecnie zasadami. Jest mało prawdopodobne, aby w tej dziedzinie nastąpiły do końca obecnego stulecia liczące się zmiany.

2. Prognozowanie stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażeń i skażeń.

Przedsięwzięcie to oceniane jest jako ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego. Jednak jego rola, jak wykazują wyniki badań, wraz z upływem czasu będzie prawdopodobnie

maleć. Wiąże się to z dość długim czasem sporządzania prognoz oraz stosunkowo małą ich przydatnością dla celów taktyczno-operacyjnych , wynikającą z dużych uproszczeń i możliwych znacznych błędów uzyskiwanych wyników.

Na skutek podwyższenia efektywności systemu rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz usprawnienia procesów związanych z przekazywaniem danych z rozpoznania, straci swoją przydatność przede wszystkim prognozowana sytuacja skażeń po uderzeniach BMR. W związku z tym jej sporządzanie stanie się najczęściej niecelowe. Tak więc z trzyetapowej działalności prognostycznej sprowadzającej się do - przewidywania, prognozowania i odtwarzania rzeczywistej sytuacji skażeń na podstawie danych z rozpoznania - wyeliminowany zostanie prawdopodobnie lub wyraźnie zmaleje rola etapu „ środkowego " - prognozowania. Podstawę do podejmowania decyzji dotyczących działania wojsk w warunkach skażeń oraz prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnych w rejonach porażenia stanowić będzie rzeczywista sytuacja skażeń opracowywana w czasie zbliżonym do obecnego czasu wykonania prognozy. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że zjawiska te i związane z nimi ustalenia zmieniające zasady działania systemu wykrywania skażeń w rozpatrywanej dziedzinie, będą miały miejsce w czasie już niezbyt odległym, bo w latach 1990-2000. W okresie tym można również oczekiwać przewartościowania funkcji spełnianych przez stacje obliczeniowo-analityczne skażeń /SOAS/ na skutek automatyzacji ich pracy.

3. Rozpoznanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych.

Przedsięwzięcie to należy uznać jako bardzo ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego. Jego znaczenie w przyszłości będzie prawdopodobnie systematycznie rosło, co ma

związek z jakościowym i ilościowym przewartościowaniem zagrożenia wojsk skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi.

Zauważalne jest już obecnie, a należy oceniać, że tendencja ta utrzyma się również w przyszłości, zwiększanie się roli i możliwości powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz przestrzeni powietrznej i nadanie mu charakteru rozpoznania kompleksowego. Wdrożenie tej idei może nastąpić już w latach 1986-1990. Przyczyni się to do znacznego podniesienia efektywności i możliwości powietrznego rozpoznania skażeń, zwłaszcza chemicznych.

Podobnie, jak wykrywanie uderzeń jądrowych i środkami trującymi, tak rozpoznanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych, zwłaszcza w okresie formowania i przemieszczania się obłoków skażonego powietrza, powinno być prowadzone zdalnie. Ciągłe śledzenie obłoków skażonego powietrza sprawi, że rozwój sytuacji skażeń będzie kontrolowany, co umożliwi podejmowanie odpowiednich decyzji w stosunku do wojsk działających na zagrożonych skażeniami kierunkach.

Natychmiastowa i w miarę skuteczna reakcja na skażenie wysokotoksycznymi środkami trującymi możliwa będzie tylko wtedy, jeżeli skażenie zostanie wykryte natychmiast po jego wystąpieniu. Z tego względu w warunkach przyszłego pola walki każdy żołnierz lub w najgorszym przypadku, najmniejsza grupa żołnierzy /drużyna, załoga, obsługa itp./ powinni dysponować zdolnością samodzielnego wykrywania skażeń. Wobec tego przyszłościowym rozwiązaniem problemu, dostrzeganym już obecnie, stanie się upowszechnienie możliwości wykrycia i wstępnego rozpoznania skażeń chemicznych do pojedyńczego żołnierza włącznie w myśl zasady - w każdym miejscu i czasie jestem

w stanie wykryć skażenie i określić grupę do której zastosowany środek trujący należy. Sprostanie tego rodzaju wymaganiom jest możliwe już w najbliższych latach /do 1990 roku/ poprzez wyposażenie żołnierzy w proste środki detekcji skażeń chemicznych.

W dalszej perspektywie wskazane jest powszechne wyposażenie wozów bojowych w czułe urządzenia wykrywania skażeń sprzęgnięte z odpowiednimi systemami zabezpieczającymi wnętrza pojazdów przed skażeniami i z systemami likwidacji skażeń na ich powierzchniach zewnętrznych. Zapewni to w pełni zautomatyzowaną realizację zadań mających duże znaczenie dla bezpieczeństwa załóg. Następujące posobie lub prawie jednocześnie, takie operacje, jak: wykrycie skażenia, natychmiastowe „ odcięcie " wnętrza pojazdu od atmosfery skażonej, zapewnienie dopływu oczyszczonego powietrza, likwidacja skażenia /zwłaszcza chemicznego/ na powierzchniach zewnętrznych pojazdu po wyjściu z rejonu skażonego - odbywać się będą bez udziału człowieka.

Ważnym problemem wymagającym rozwiązania stanie się również stworzenie warunków technicznych, w których możliwe byłoby wykrywanie i rozpoznanie skażeń w stosunku do nowowprowadzanych środków trujących.

W związku z oczekiwanymi zmianami w zakresie broni masowego rażenia i wynikającym stąd wzrostem jakościowo-ilościowych wskaźników charakteryzujących zagrożenie skażeniami, należy liczyć się także z potrzebą dokonania pewnych korekt w zasadach użycia i działania pododdziałów rozpoznania skażeń. Zmiany te mogą mieć także związek z wprowadzeniem do wyposażenia wojsk perspektywicznych rozwiązań technicznych /urządzenia do zdalnego wykrywania i rozpoznania skażeń, automatyzacja procesów związanych z wykry-

waniem i rozpoznaniem skażeń oraz przekazywaniem danych z rozpoznania itp./. Nazwa pododdziałów rozpoznania skażeń stanie się w pełni adekwatna do realizowanych zadań. Tylko w początkowym okresie /do roku 1990/ będą one także wykrywać wybuchy jądrowe i określać ich parametry; później natomiast, ze względu na automatyzację systemu wykrywania, skoncentrują swój wysiłek przede wszystkim na rozpoznaniu skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Ich podstawowym zadaniem, realizowanym w ramach tzw. stref odpowiedzialności, stanie się prowadzenie rozpoznania w rejonach przewidzianych do zajęcia lub zajmowanych przez wojska oraz na kierunkach przegrupowania i prowadzenia działań bojowych.

4. Wykorzystanie indywidualnych i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami oraz środkami zapalającymi.

Przedsięwzięcie to należy ocenić jako bardzo ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego. Z badań wynika jednak, że większe perspektywy rozwoju mają zbiorowe, ruchome środki ochrony przed skażeniami, nastąpi natomiast spadek znaczenia tradycyjnych /znanych obecnie/ środków indywidualnych. Wynika to przede wszystkim z właściwości, warunków i zasad prowadzenia działań bojowych na przyszłym polu walki /ukrycie większości ludzi w sprzęcie, prowadzenie walki w etatowych wozach bojowych i sporadyczne ich opuszczanie, w miarę możliwości unikanie stosowania indywidualnych środków ochrony przed skażeniami ze względu na to, że obniżają one znacznie zdolność bojową itd./.

Wśród indywidualnych środków ochrony przed skażeniami rozwiązaniem perspektywicznym są środki jednorazowego użytku, charakteryzujące się dobrymi właściwościami ochronnymi i wysoką funkcjonal-

nością /obciążenie fizyczne organizmu i zdolność do wykonywania zadań bojowych porównywalne z wydolnością żołnierza działającego w warunkach normalnych/. Indywidualne środki ochrony przed skażeniami jednorazowego stosowania to wyposażenie specjalne, którym powinni dysponować przede wszystkim żołnierze z pododdziałów ogólnowojskowych [35]. Wojska chemiczne mogą być wyposażone w środki ochrony wielokrotnego użytku, ale różniące się zdecydowanie od tych, które istnieją obecnie. Dotyczy to zwłaszcza odzieży ochronnej, która w znanym wydaniu może okazać się mało przydatna na przyszłym polu walki. W związku z tym wskazane jest, co prawdopodobnie nastąpi jeszcze przed rokiem 2000, aby wprowadzone zostały do wyposażenia wojsk nowe rozwiązania techniczne - wysoce skuteczna odzież ochronna jednorazowego użytku spełniająca rygorystyczne wymagania ochronne i użytkowe, odzież ochronna filtracyjna oraz zróżnicowane wzory małogabarytowych masek przeciwgazowych uwzględniające potrzeby podstawowych rodzajów wojsk i służb.[36]

Należy z całą mocą podkreślić, że kierunki dalszego rozwoju indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, zwłaszcza odzieży ochronnej, są w znacznym stopniu uzależnione od przyjętych perspektywicznych koncepcji rozwiązania problemów odkażania umundurowania, a w tym indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, metodami i środkami znanymi obecnie.

35/ Potrzeba przyjęcia tego rodzaju rozwiązań wynikać będzie także z prawdopodobnego stopniowego „ obumierania " przedsięwzięć związanych z odkażaniem umundurowania, a w tym indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, metodami i środkami znanymi obecnie.

36/ W dziedzinie ochrony dróg oddechowych prowadzone są badania w Wojskowym Instytucie Chemii i Radiometrii. Opracowywane w związku z tym analizy operacyjno-taktyczne wykażą między innymi, czy wystarczające jest, aby wojska dysponowały uniwersalnym wzorem maski przeciwgazowej. Choć jest to najlepsze rozwiązanie, istnieje jednak wiele przesłanek wskazujących, że w przyjętych rozwiązaniach konstrukcyjnych powinny być uwzględnione specyfika i warunki realizacji zadań przez niektóre rodzaje wojsk.

wania. Zależność ta ma także kierunek przeciwny - poziom osiągnięty w dziedzinie indywidualnej ochrony przed skażeniami wpłynie bezspornie na rozwiązania organizacyjne i techniczne w zakresie odkażania umundurowania i ocenę jego przydatności w warunkach przyszłego pola walki.

5. Kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego oraz zapewnienie kontroli napromienienia wojsk.

Przedsięwzięcie to uznać należy jako ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego, przy czym rosnąć będzie prawdopodobnie w przyszłości rola kontroli napromienienia wojsk, straci nieco swoje znaczenie kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego. Może to mieć związek między innymi z pojawieniem się automatycznie działających systemów likwidacji skażeń, w które wyposażone zostaną wozy bojowe oraz złagodzeniem kryteriów kwalifikujących sprzęt do zabiegów specjalnych, zwłaszcza dezaktywacji.

Z przeprowadzonych badań wynika, że przyszłe rozwiązania w omawianej dziedzinie polegać powinny na całkowitym usamodzielnieniu najmniejszych pododdziałów /załóg, obsług, drużyn itp./ w zakresie dokonywania diagnostyki skażeń promieniotwórczych i chemicznych poprzez zastosowanie nowych środków i technik pomiarowych. Rozwiązania tego rodzaju mogą być powszechnie wprowadzone po roku 1990 i będą miały ścisły związek z technicznym doskonaleniem rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Wątpliwa stanie się wobec tego potrzeba posiadania specjalistycznych pododdziałów kontroli dozymetrycznej. Zasadność utrzymania tego rodzaju pododd-

działów może mieć miejsce jedynie wtedy, gdy dla zabezpieczenia realizacji zadań związanych z likwidacją skażeń [37], w ich dyspozycji znajdzie się sprzęt kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego pozwalający na dokładniejszą ocenę skażenia w porównaniu z możliwościami, jakimi w tym zakresie charakteryzować się będą inne rodzaje wojsk i służb /wyprzedzenie o jedną generację sprzętu/.

Istnieje także duże prawdopodobieństwo, iż w związku z doskonaleniem technik kontroli napromienienia i skażenia chemicznego, a także przewartościowaniem warunków działania wojsk na przyszłym polu walki, następować będzie stopniowe, ale nie całkowite, eliminowanie kontroli zbiorowej /grupowej/ na rzecz kontroli indywidualnej. Zapewni ona dokonywanie pomiarów napromienienia w stosunku do wszystkich rodzajów promieniowania i pomiar stopnia skażenia chemicznego ludzi /umundurowania i indywidualnych środków ochrony przed skażeniami/ w odniesieniu do wszystkich rodzajów środków trujących.

Zbiorowa kontrola napromienienia oraz stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego będzie charakterystyczna przede wszystkim dla obiektów stacjonarnych /stałych lub rozwijanych w jednym miejscu na dłuższy okres/, w których załogi, obsługi i im podobne zespoły ludzi działają na ograniczonej powierzchni i w takich samych lub zbliżonych warunkach /stopień zagrożenia skażeniami i napromienieniem, stosowane środki i systemy ochrony, charakter zadań i sposoby ich realizacji itp./.

37/ Zadania te to przede wszystkim prowadzenie kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego ludzi, sprzętu i środków kierowanych na punkty zabiegów specjalnych i kwalifikowanie ich na tej podstawie do zabiegów oraz dokonywanie kontroli skuteczności wykonanych prac specjalnych /odkażania i dezaktywacji/.

6. Zabiegi specjalne i sanitarne wojsk.

Przedsięwzięcie to ocenić należy jako ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego. W świetle przeprowadzonych badań naukowych można jednak oczekiwać, że ranga poszczególnych zadań wchodzących w jego zakres będzie podlegać w przyszłości coraz większemu różnicowaniu. Na plan pierwszy wysunie się odkażanie, a więc czynności związane z likwidacją skażeń chemicznych. Znaczenie tych czynności wraz z upływem czasu będzie rosło. Wynika to przede wszystkim z rażących właściwości współczesnych i perspektywicznych środków trujących oraz wzrostu ilościowego zagrożenia wojsk bronią chemiczną. Sformułowania te dotyczą odkażania szeroko rozumianej techniki bojowej /czołgów, transporterów opancerzonych, bojowych wozów piechoty, samochodów, różnego rodzaju broni, wyposażenia itd./ oraz ludzi, gdy środek trujący dostanie się na odkryte części ciała. Spotyka się natomiast różne opinie i poglądy na temat odkażania umundurowania.[38/]

Z przeprowadzonych badań wynika, że rola tego przedsięwzięcia będzie prawdopodobnie podlegać stopniowej degradacji. Odkażanie może ponadto dotyczyć nie tyle umundurowania, ile indywidualnych środków ochrony przed skażeniami. Gdyby więc w przyszłości nastąpiło dalsze zwiększanie wskaźnika ukrycia ludzi w technice bojowej, spełniającej rolę ruchomych środków ochrony przed skażeniami, oraz wyposażenie wojsk w odzież ochronną jednorazowego użytku,[39/] to

---

38/ Termin "odkażanie umundurowania" stanowi swego rodzaju skrót myślowy i obejmuje oprócz różnego rodzaju przedmiotów mundurowych, co wynika z nazwy, także odkażanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami i oporządzenia żołnierza.

39/ Z badań wynika, że są to pożądane i w związku z tym perspektywiczne, kierunki rozwoju środków ochrony przed skażeniami - patrz rozdział III. 3.1 i zał. 5.

wyraźnie mogą zmniejszyć się potrzeby w zakresie odkażania umundurowania, a konieczność realizacji tego przedsięwzięcia stanie się wówczas problematyczna.

W kontekście przeprowadzonego w dn. 17.04.1984 r. sympozjum naukowego nt. „ Operacyjno-taktyczne potrzeby i możliwości odkażania umundurowania " ewentualne odejście od realizacji tego zadania jest mało prawdopodobne. Choć w dyskusji uzasadniane było stopniowe zmniejszanie się przyszłych potrzeb w zakresie odkażania umundurowania, nie podważano celowości realizacji tego przedsięwzięcia. Wydaje się, że było to realistyczne spojrzenie na problem uwzględniające nieduże możliwości technicznego i organizacyjnego rozwoju całego systemu zabezpieczenia chemicznego. Dlatego dyskusja koncentrowała się głównie na tym, jak najlepiej wykorzystać posiadany w tej dziedzinie potencjał i jak go doskonalić. Przyjmując rozwiązania dobre jeszcze na dziś, warto jednak mieć na uwadze tendencje, jakie w zakresie odkażania umundurowania mogą się zarysować w przyszłości. Z badań wynika, iż wraz z rozwojem środków ochrony przed skażeniami oraz autonomicznych systemów /metod/ zapewniających likwidację skażeń, tradycyjne podejście do problemu odkażania umundurowania nie wytrzyma próby czasu. Jest to tym bardziej prawdopodobne, że odkażanie umundurowania, tak pod względem organizacyjnym, jak i technicznym, jest przedsięwzięciem bardzo trudnym do realizacji, a złożoność ta będzie się jeszcze bardziej pogłębiać wraz z upływem czasu. Jeżeli do tej pory, choć zadanie to realizowane jest przez wojska chemiczne od wielu już lat, nie zostały rozwiązane często dość istotne problemy organizacyjne,[40/] to można wątpić,

---

40/ Mówiono o tym w czasie sympozjum nt. „ Operacyjno-taktyczne potrzeby i możliwości odkażania umundurowania." Między innymi rozwiązania wymaga organizacja zbiórki, dowozu i segregacji skażonego umundurowania.

czy przyjęcie odpowiednich rozstrzygnięć w tym zakresie nastąpi w najbliższym czasie. Chodzi bowiem tutaj nie tylko o ustalenia kompetencyjne, ale o wydzielenie niezbędnych sił i środków zabezpieczających pracę punktów odkażania umundurowania.

W zakres zabiegów specjalnych wchodzi także dezaktywacja, czyli usuwanie z powierzchni skażonych pyłu promieniotwórczego. Wyniki badań wskazują, że znaczenie tego przedsięwzięcia w przyszłości będzie malało. Ma to związek z odbywającym się bez udziału człowieka procesem samodezaktywacji sprzętu bojowego w czasie jego eksploatacji oraz prostotą zabiegów związanych z usunięciem pyłu promieniotwórczego z powierzchni skażonych. Przeprowadzenie zabiegów nie wymaga więc angażowania w każdej sytuacji specjalistycznych sił i środków. Jak z tego wynika dezaktywacja nie powinna stanowić w przyszłości problemu trudnego do rozwiązania, tak pod względem organizacyjnym, jak i technicznym. Nie można natomiast powiedzieć tego o odkażaniu. Zaostrzeniu ulegną wymagania w stosunku do czasu i skuteczności jego prowadzenia.

Podobnie, jak w wypadku dezaktywacji zdewaluować się może także rola zabiegów sanitarnych. Już obecnie mają one, co pogłębi się jeszcze bardziej w przyszłości, bardzo luźny związek z usuwaniem skażeń, spełniając przede wszystkim rolę zabiegów sanitarno-higienicznych. Nie należy wobec tego wykluczyć całkowicie takiej możliwosci, że w przyszłości nastąpi stopniowe odchodzenie od prowadzenia zabiegów sanitarnych przez wojska chemiczne, a zadania te przejmą odpowiednie służby tyłowe. Prawdopodobieństwo przyjęcia takiego rozwiązania jest większe, jeżeli weźmie się pod uwagę, że zabiegom sanitarnym towarzyszy często wymiana bielizny i umundurowania, a także udzielanie żołnierzom pomocy medycznej, co nie należy

do kompetencji wojsk chemicznych. W wypadku masowych skażeń nie wystarczą także możliwości, jakimi w tym zakresie dysponują poddawane zabiegom specjalnym i sanitarnym oddziały i związki taktyczne. Problem należy zatem widzieć w szerszym taktyczno-operacyjnym wymiarze, wyrażającym się między innymi potrzebą współdziałania wojsk chemicznych z odpowiednimi służbami tyłów operacyjnych, zwłaszcza medyczną i mundurową.

Tendencją rozwoju zabiegów specjalnych, która już obecnie posiada solidne podstawy będzie w przyszłości dalsze usamodzielnianie różnych rodzajów wojsk w zakresie prowadzenia likwidacji skażeń własnymi siłami i środkami. Możliwości takie posiadać powinny przede wszystkim pododdziały ogólnowojskowe - zmechanizowane i pancerne. Tak więc dążenie do osiągnięcia pełnej autonomiczności najmniejszych pododdziałów /drużyn, załóg, obsług itp./ w zakresie likwidacji skażeń, to zadanie na dziś i perspektywiczny kierunek doskonalenia tego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego. Wzrośnie przez to ranga zabiegów specjalnych realizowanych bezpośrednio w pododdziale i natychmiast po skażeniu /wyjściu z terenu skażonego/, jako najskuteczniejszego sposobu zapobiegania stratom powstałym w wyniku stosowania przez nieprzyjaciela broni chemicznej.

Można ponadto oczekiwać istotnych zmian w zasadach użycia pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych, czego symptomy widoczne są już obecnie.[41/] Wykorzystywane nadal do prowadzenia zabiegów specjalnych w warunkach masowych skażeń, rozwijać będą swoje elementy /rejony i punkty zabiegów specjalnych/ na zagrożonych skażeniami kierunkach zawczasu tzn. jeszcze w okresie poprzedzającym

---

41/ Informacje na ten temat zawarte zostały w „ Poradniku z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji." Sygn.Chem. wewn.217/83.

powstanie skażeń. Wpłynie to niewątpliwie na skrócenie czasu oczekiwania wojsk na zabiegi specjalne lub spowoduje całkowite wyeliminowanie tego niekorzystnego zjawiska.

Podstawowe przeobrażenia w systemie likwidacji skażeń mogą nastąpić już w najbliższym czasie /do roku 1990/, jako konsekwencja organizacyjnego i technicznego doskonalenia systemu. Kolejne lata, a zwłaszcza okres po roku 2000, zaznaczyć się mogą zdecydowanym postępem w zakresie automatyzacji procesów związanych z prowadzeniem zabiegów specjalnych.

7. Odkażanie i dezynfekcja terenu.

Z przeprowadzonych badań wynika, że przedsięwzięcie to nie odegra większej roli w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego przyszłych działań bojowych i operacji. Jego znaczenie wraz z upływem czasu będzie prawdopodobnie malało. Istnieje wiele przesłanek, które pozwalają stwierdzić, że zadanie to, jako przynoszące niewspółmierne efekty w stosunku do przewidywanych rozmiarów skażeń terenu, wykonywane będzie sporadycznie. Tylko w szczególnych przypadkach, kiedy niemożliwe stanie się przyjęcie innych rozwiązań, zajdzie potrzeba realizacji zadań z tego zakresu np. odkażanie odcinków pasów startowych lotnisk stałych, przesmyków, ciaśnin, mostów itp. Tak więc następować będzie stopniowa degradacja zadań związanych z odkażaniem i dezynfekcją terenu, co staje się jeszcze bardziej prawdopodobne, jeżeli weźmie się pod uwagę stosowane obecnie czaso - i pracochłonne oraz nie zawsze w pełni skuteczne, metody realizacji tego zadania. Wskazywać to może, iż nie ma uzasadnienia, aby czynności związane z odkażaniem i dezynfekcją terenu wyszczególnione były wśród zadań zabezpieczenia chemicznego jako

odrębne przedsięwzięcie.[42/] Mogą być one sporadycznie wykonywane, w razie zaistnienia takiej potrzeby, w ramach zabiegów specjalnych. Ma to uzasadnienie również z tego względu, że te same siły i środki, które prowadzą zabiegi specjalne wykorzystuje się także podczas realizacji zadań związanych z odkażaniem terenu.

Po roku 2000 do wykonywania przejść w terenie skażonym wysokotoksycznymi i trwałymi środkami trującymi, ważnych z taktycznego /operacyjnego/ punktu widzenia, mogą być wykorzystywane śmigłowce, specjalnie przystosowane do tego celu, co zapewni możliwość szybkiego reagowania na powstałą sytuację skażeń chemicznych i stworzy wojskom warunki do wykonywania zaskakujących manewrów i uderzeń na najmniej spodziewanych przez nieprzyjaciela kierunkach. Jest bardzo prawdopodobne, że w związku z zastosowaniem tego manewrowego środka jako „ nosiciela " wysokoaktywnych odkażalników, złagodzone zostaną nieco rygory dotyczące ograniczenia powierzchni podlegających odkażaniu.

8. Wykorzystanie dymów.

Z przeprowadzonych badań wynika, że przedsięwzięcie to należy oceniać jako ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego. Pojawienie się nowych rozwiązań w zakresie prowadzenia rozpoznania, naprowadzania różnych rodzajów środków rażenia na cel oraz wzrost zagrożenia wojsk ogniem artylerii i środków przeciwpancernych, a także sukcesywne zwiększanie się stopnia trudności wykonania przez nie określonych zadań /np. nawiązywanie z nieprzyjacielem bezpośredniej styczności i przełamywanie jego obrony, forsowanie

42/ W opracowanym projekcie Regulaminu walki wojsk lądowych cz. I /dywizja, brygada, pułk/ wśród przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego brak jest odkażania i dezynfekcji terenu.

lub przeprawa przez przeszkody wodne itp. /spowoduje, że wysoka ranga i rola użycia dymów utrzyma się także w przyszłości. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że zapotrzebowanie wojsk na zabezpieczenie działań przy pomocy dymów wzrośnie. W związku z tym należy oczekiwać w perspektywie pewnych zmian organizacyjnych i technicznych oraz doskonalenia istniejących rozwiązań dotyczących użycia dymów, które spowodują podwyższenie efektywności ich wykorzystania.

Podstawową tendencją, właściwą także dla innych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, będzie dalsze doskonalenie środków i sposobów zabezpieczających maskowanie bezpośrednie pojedyńczych żołnierzy, wozów bojowych oraz małych pododdziałów - drużyny /załogi, obsługi/, plutonu i kompanii. Wskutek tego nastąpi usamodzielnienie wojsk, zwłaszcza prowadzących bezpośrednią walkę, w zakresie zaspokojenia taktycznych potrzeb zadymiania. Ważną rolę do spełnienia będzie miała termiczna aparatura dymotwórcza montowana coraz powszechniej na różnych typach wozów bojowych.

Wskazane jest dalsze doskonalenie, co prawdopodobnie będzie w przyszłości jednym z podstawowych zadań, środków stosowania dymów odpowiadających manewrowemu charakterowi walki i operacji. Rolę taką najlepiej spełnić mogą śmigłowce wyposażone w kolejne wersje coraz efektywniejszych wytwornic dymów.

W związku z lądowo-powietrznym charakterem przyszłej walki i operacji, pojawi się nowy problem dotyczący zabezpieczenia dymem swobody działań śmigłowców szturmowych, desantów śmigłowcowych i spadochronowych, rzutów powietrznych wojsk lądowych itp. w różnych etapach ich bojowego użycia.

Perspektywiczne mieszanki dymotwórcze stosowane będą nie tylko do maskowania obiektów i oślepiania nieprzyjaciela. Będą one spełniały coraz częściej dodatkowe, bardzo ważne funkcje, których

istota sprowadzi się do paraliżowania nowoczesnych systemów rozpoznania i dowodzenia, a także obecnych i perspektywicznych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych nieprzyjaciela. Wzrosną wobec tego wymagania wobec środków dymotwórczych. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że jeszcze do 2000 roku pojawią się mieszanki dymotwórcze posiadające uniwersalne zastosowanie oraz mieszanki specyficzne przeznaczone, ze względu na swoje właściwości, do realizacji wybranych zadań zadymiania.

Prawdopodobnie rola specjalistycznych naziemnych pododdziałów zadymiania w przyszłych działaniach bojowych nigdy nie będzie większa, niż to ma miejsce obecnie. Przyczyną tego stanie się usamodzielnianie pododdziałów ogólnowojskowych w zakresie użycia dymów, wzrost roli powietrznych środków zadymiania oraz wybitnie manewrowy charakter przyszłych działań bojowych. Posiadanie naziemnych pododdziałów zadymiania może mieć jedynie uzasadnienie na szczeblach operacyjnych, zwłaszcza frontu, i wykorzystywanie ich w sposób scentralizowany do maskowania ważnych obiektów stałych rozmieszczonych w głębi ugrupowania operacyjnego.

9. Użycie miotaczy ognia.

Przedsięwzięcie to ocenić należy jako ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego. Jego znaczenie może w przyszłości stopniowo rosnąć. Wynikać to będzie z takich właściwości pola walki, jak: częste prowadzenie działań bojowych w rejonach uprzemysłowionych, umocnionych i zurbanizowanych; tworzenie w celu realizacji określonych i coraz częściej występujących zadań - grup, pododdziałów i oddziałów szturmowych; organizowanie systemu tzw. kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela, w którym istotną

rolę do spełnienia mogą mieć także miotacze ognia itp.

Z przeprowadzonych badań naukowych wynika, że w przyszłości preferowany powinien być kombinowany sposób użycia miotaczy ognia - przez pododdziały ogólnowojskowe i specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych. Wraz z następującym usamodzielnianiem, zwłaszcza pododdziałów zmechanizowanych, w zakresie użycia miotaczy ognia /np. poprzez wyposażenie ich w miotacze jednorazowego użytku/zmniejszyć się może nieco rola pododdziałów specjalistycznych realizujących tego rodzaju zadania. Jednak w określonych sytuacjach,których częstotliwość występowania w warunkach przyszłego pola walki wzrośnie, zajdzie potrzeba wzmocnienia niektórych dywizji pododdziałami miotaczy ognia. Z tego względu uznając jako podstawowy kierunek rozwoju w tej dziedzinie dążność do coraz większej autonomiczności pododdziałów ogólnowojskowych w zakresie użycia miotaczy ognia, doskonalić należy także zasady wykorzystania, taktykę działania, a przede wszystkim techniczne wyposażenie, etatowych pododdziałów miotaczy ognia.

Przyjęta aktualnie koncepcja posiadania pododdziałów miotaczy ognia na szczeblach operacyjnych /armia, front/ i w strukturze organizacyjnej jednostek /dywizja powietrzno-desantowa, dywizja desantowa/ realizujących swoje zadania w warunkach, w których miotacze ognia mogą być bardzo przydatne, jako perspektywiczna będzie prawdopodobnie charakterystyczna dla schyłku obecnego i początku przyszłego stulecia.

10. Zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne.

Przedsięwzięcie to należy ocenić jako bardzo ważne w całokształcie problematyki zabezpieczenia chemicznego. Niezależnie od

tego, czy pozostanie ono nadal w systemie zabezpieczenia chemicznego, czy realizowane będzie poza nim [43/], jego wysoka ranga utrzyma się w całym okresie objętym badaniami /do 2010 r./. Tezę tę potwierdzają właściwości przyszłego pola walki - znaczna jego materiałochłonność; zwiększenie zużycia sprzętu i materiałów chemicznych oraz ilości sprzętu podlegającego remontowi; konieczność utrzymywania zwiększonych zapasów na poszczególnych szczeblach dowodzenia; zaostrzone rygory czasowe dotyczące remontów sprzętu, zaopatrywania wojsk w brakujące środki materiałowe itp. Spowoduje to konieczność dokonywania niezbędnych modyfikacji technicznych i organizacyjnych dotyczących procesów zaopatrywania i remontu. Nie należy oczekiwać, że do końca obecnego stulecia nastąpią w tej dziedzinie zmiany mające charakter rewelacji i zaskakujących rozwiązań organizacyjno-technicznych, chociaż takie, zgodnie z uzyskanym materiałem badawczym, byłyby pożądane. Będzie to raczej stopniowe ale systematyczne doskonalenie istniejącej bazy remontowej i zaopatrzeniowej. Należy oczekiwać, że do roku 2000 stworzone zostaną warunki do szybkiego wykonywania prac remontowych i napraw różnych rodzajów sprzętu chemicznego poprzez powszechne zastosowanie znanych, nowoczesnych technologii np. tzw. metody wsadowej polegającej na montowaniu, w miejsce uszkodzonych, kompletnych zespołów, bloków lub układów. Nastąpi jednocześnie dalsza mechanizacja prac przeładunkowych i usprawnienie zaopatrywania wojsk między innymi poprzez umieszczanie pełnego asortymentu środków materiałowych w kontenerze dla określonego adresata

---

43/ W projekcie - Regulaminu walki wojsk lądowych cz. I /dywizja, pułk/ wśród przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego brak jest zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk w sprzęt i środki chemiczne.

oraz szerokie wykorzystanie w sytuacjach krytycznych, jako środka dowozu, transportu powietrznego.

Rozwój broni masowego rażenia oraz nowoczesnych środków rażenia powodujących porażenia masowe zbliżone w swej istocie do skutków użycia broni jądrowej i chemicznej skłania do refleksji nad przyszłym kształtem zabezpieczenia chemicznego. Nurtujące może być pytanie, czy ponad istniejące przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego, z przedstawionymi wyżej prawdopodobnymi przeobrażeniami, pojawią się nowe, które byłyby także domeną wojsk chemicznych ?

W świetle przeprowadzonych badań naukowych należy stwierdzić, że w stosunku do skutków właściwych tylko dla broni masowego rażenia /skażenia i napromienienie/ generalnie rzecz biorąc nie zajdzie potrzeba realizowania innych zadań zabezpieczenia chemicznego oprócz tych, które obecnie istnieją. Może rozszerzyć się jedynie zakres prac specjalnych wykonywanych w ramach niektórych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego. Jednak należy oczekiwać, że w końcowych latach rozpatrywanego okresu /po roku 2000/ może zaznaczyć się konieczność posiadania w składzie wojsk chemicznych niektórych specjalności służby zdrowia np. toksykologów, radiologów itp. Zatarcie się granicy pomiędzy bronią chemiczną a biologiczną, konieczność podejmowania szybkich decyzji lekarskich o postępowaniu ze skażonymi i porażonymi, a także prowadzenie diagnostyki choroby popromiennej na podstawie wyników uzyskanych w czasie kontroli napromienienia, stanowić może wstępne potwierdzenie prawdopodobnych przyszłych zmian w tej dziedzinie - zbliżenia niektórych specjalizacji służby zdrowia do wojsk chemicznych. Mogą więc pojawić się nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego będące wypadkową działalności specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych oraz odpowiednich wyspe-

cjalizowanych sił i środków służby zdrowia działających w ramach wojsk chemicznych i wchodzących w skład ich struktury organizacyjnej. Przedsięwzięcia te dotyczyć mogą np.: prowadzenia rozpoznania skażeń w rejonach porażenia poszerzonego o rozpoznanie toksykologiczne /radiologiczne/ w stosunku do ludzi porażonych środkami trującymi i promieniowaniem przenikliwym; kwalifikowania skażonych do zabiegów sanitarnych, a szczególnie odkażania, oraz badania skuteczności tych przedsięwzięć; sprawowania w szerszym zakresie funkcji kontrolno-diagnostycznych i profilaktycznych w stosunku do skażonych i porażonych „ przechodzących " przez punkty zabiegów specjalnych; diagnostyki, prognozowania rozwoju i skutków choroby popromiennej na podstawie danych o napromienieniu itp.

Wojska chemiczne, w przyszłych działaniach bojowych, mogą być szeroko wykorzystywane do lokalizacji i gaszenia pożarów. Zadanie to, mające charakter bardzo ogólny i w związku z tym realizowane przez wszystkie rodzaje wojsk i służb, może stać się nowym przedsięwzięciem zabezpieczenia chemicznego. W tym przypadku należy przewidywać zastosowanie nieznanych dotąd technik i środków umożliwiających gaszenie pożarów na dużych obszarach /lokalizacja i gaszenie pożarów z powietrza/. Waga tego przedsięwzięcia w przyszłej walce zbrojnej będzie ciągle rosła ze względu na szerokie stosowanie środków zapalających, ładunków paliwowo-powietrznych, wykorzystanie w celach wojskowych sił natury, czego rezultatem mogą być między innymi pożary mające charakter kataklizmu, a także ze względu na częste prowadzenie działań bojowych w rejonach zurbanizowanych. Gdyby wojska chemiczne miały w tej dziedzinie spełnić wiodącą rolę musiałyby zostać wprowadzone do ich struktury organizacyjnej odrębne specjalistyczne pododdziały.

Istnieje duże prawdopodobieństwo, że w miarę coraz większego wykorzystania techniki obliczeniowej do rozwiązywania różnego rodzaju zadań związanych z kierowaniem zabezpieczeniem chemicznym, oceną sytuacji po uderzeniach BMR itp. wyodrębni się cybernetyczna obsługa zabezpieczenia chemicznego.

Inne ewentualne nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego zasugerowane przez uczestników badania ankietowego, których pojawienie się do 2010 roku jest jednak mniej prawdopodobne, przedstawione zostały w załączniku 5 /część III. pkt 1./.

IV. UOGÓLNIENIA I WNIOSKI KOŃCOWE.

Doświadczenia historyczne dotyczące różnych dziedzin działalności społeczeństw, rozumianej w pozytywnym tego słowa znaczeniu, wskazują jednoznacznie, że prawidłowością jej towarzyszącą było zawsze doskonalenie wszystkiego co służy człowiekowi, co powoduje, że może on bezustannie wznosić się na coraz wyższe szczeble rozwoju cywilizacyjnego. Prawidłowości tej podporządkowany jest również, na pewno niezbyt chlubny, bo skierowany przeciwko człowiekowi, ciągły rozwój środków walki, w tym także najpotężniejszej broni naszej epoki - broni masowego rażenia. Stała się ona obecnie rzeczywistością. Od czasów Ypres i Cambray, Hiroszimy i Nagasaki, straciły nieco na ostrości wyobrażenia o jej straszliwych skutkach. Mówi się o niej coraz częściej bez zbytniej emocji, jest po prostu jednym z najskuteczniejszych środków realizacji określonych celów politycznych i militarnych.

Posiadanie przez państwa NATO broni masowego rażenia stało się faktem już kilkadziesiąt lat temu, lecz ten stan, który istnieje obecnie, to zwielokrotniona jej ilość i wyższa jakość, to nowe środki masowego rażenia oraz doskonalsze zasady i metody ich stosowania.Prognozy w tym zakresie są często szokujące. Nic też dziwnego, że równolegle z powstaniem i doskonaleniem broni masowego rażenia zaistniała potrzeba przeciwstawienia się jej destrukcyjnym skutkom. Formy, zasady, organizacja i techniczne zabezpieczenie działań z tym związanych przeszły także określoną drogę przeobrażeń, które nie zostały zakończone lecz kontynuowane będą, z jeszcze większym nasileniem, w przyszłości. Różnorodne problemy wynikające z rozwoju historycznego, stanu obecnego oraz prawdopodobnych perspektywicznych zmian w systemie zabezpieczenia chemicznego były przedmiotem badań

naukowych i znalazły wyraz w niniejszej rozprawie habilitacyjnej.

Podejmując próbę rozwiązania problemów sprecyzowanych we wstępie do niniejszej rozprawy, autor postawił następującą hipotezę roboczą:

1. O powstaniu systemu zabezpieczenia chemicznego zadecydowała broń masowego rażenia i ona przede wszystkim była, a także będzie w przyszłości, stymulatorem jego rozwoju.

2. Istniejący obecnie system charakteryzuje się zróżnicowanymi możliwościami realizacji poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, które w wielu przypadkach nie odpowiadają aktualnym, a tym bardziej perspektywicznym, potrzebom w tym zakresie.

3. Rola zabezpieczenia chemicznego w przyszłych działaniach bojowych będzie systematycznie rosła, przy czym niektóre jego przedsięwzięcia podlegać mogą stopniowej degradacji, natomiast znaczenie innych stawać się będzie coraz większe. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że pojawią się nowe zadania zabezpieczenia chemicznego.

4. Podstawowe kierunki doskonalenia systemu zabezpieczenia chemicznego to: dalsze usamodzielnianie różnych rodzajów wojsk, przede wszystkim zmechanizowanych i pancernych, w zakresie realizacji podstawowych zadań zabezpieczenia chemicznego; wzrost specjalistycznych możliwości wojsk chemicznych w stosunku do wszystkich zadań zabezpieczenia chemicznego oraz podwyższenie możliwości ich taktycznego działania /manewrowych, ogniowych, odporności na różne formy bezpośredniego i pośredniego oddziaływania nieprzyjaciela itp./.

Przeprowadzone badania naukowe, generalnie rzecz biorąc, potwierdziły hipotezę roboczą. Jedynie w stosunku do niektórych zagadnień szczegółowych zaistniały pewne rozbieżności pomiędzy tym, co autor zakładał /przewidywał, przypuszczał/, a tym, co powstało jako

końcowy efekt pracy badawczej.

Podstawowe rezultaty wynikające z przeprowadzonych badań naukowych są następujące:

I. Wnioski dotyczące historycznych problemów związanych z genezą i rozwojem zabezpieczenia chemicznego:

1. Rodowód współczesnych wojsk chemicznych i pierwszych czynności związanych z ochroną wojsk przed skażeniami sięga czasów pierwszej wojny światowej i ma bezpośredni związek z pojawieniem się i rozwojem broni chemicznej jeszcze w okresie poprzedzającym pierwszą wojnę światową.

2. W początkowym okresie swojego istnienia wojska chemiczne spełniały ofensywną rolę stosując broń chemiczną /pododdziały i oddziały gazowe/. W ostatnich latach pierwszej wojny światowej zakres ich działania poszerzony został o zadania związane z ochroną przed skażeniami /pododdziały obrony przeciwgazowej/. W okresie drugiej wojny światowej, po rozwiązaniu w większości armii oddziałów gazowych /istniały one nadal tylko w armii hitlerowskiej/, wojska chemiczne skoncentrowały swój wysiłek na ochronie przed skażeniami, użyciu dymów i miotaczy ognia.

3. Powszechna obrona przeciwgazowa powstała w końcowej fazie pierwszej wojny światowej, jako wymuszona reakcja na systematycznie pogłębiające się rażące skutki kolejnych aktów użycia broni chemicznej.

4. Przełomowymi momentami w dalszym rozwoju przedsięwzięć związanych z ochroną i obroną wojsk przed skutkami użycia BMR było:[1/]

1/ Rozwinięcie prezentowanego problemu z podaniem bardziej szczegółowych informacji /zmiany w dziedzinie BMR, przeobrażenia na drodze od obrony przeciwgazowej do zabezpieczenia chemicznego, chronologia wydarzeń/ - patrz załącznik 2.

- wprowadzenie do wyposażenia wojsk ciekłych środków trujących /iperyt/ skażających nie tylko drogą inhalacji, ale oddziałujących także na skórę i przez skórę; skutek - powstanie obrony przeciwchemicznej;

- pojawienie się broni jądrowej; skutek - powstanie obrony przeciwatomowej;

- przyjęcie kompleksowych /systemowych/ rozwiązań w stosunku do poszczególnych rodzajów broni masowego rażenia rozpatrywanych jako jedność; skutek - powstanie obrony przed bronią masowego rażenia;

- zwiększenie roli wyspecjalizowanych pododdziałów w zakresie ochrony wojsk przed skażeniami, stosowania dymów i użycia miotaczy ognia oraz nadanie większości z tych przedsięwzięć charakteru zadań realizowanych powszechnie; skutek - powstanie zabezpieczenia chemicznego.

5. Pomiędzy bronią masowego rażenia, a zabezpieczeniem chemicznym, na przestrzeni ich rozwoju, widoczny jest ścisły związek posiadający charakter swoistego sprzężenia zwrotnego, który można potraktować jako prawidłowość. W każdym przypadku osiągnięcie jakościowego skoku w dziedzinie broni masowego rażenia powodowało okresowy spadek efektywności systemu zabezpieczenia chemicznego /obrony przeciwgazowej, przeciwchemicznej, przeciwatomowej itd./. Gdy stan ten został usunięty /wprowadzenie nowych środków ochrony, materiałów sorpcyjnych, odkażalników, metod indykacji itp./, było to jednym z istotnych impulsów do intensyfikacji wysiłków mających na celu dokonanie kolejnego jakościowego skoku w dziedzinie broni masowego rażenia. Charakterystyczne jest również, że wraz z upływem czasu coraz trudniejsze stawało się wyrównywanie dysproporcji pomiędzy

bronią masowego rażenia, a możliwościami odpowiedniego reagowania na skutki jej użycia. To bardzo negatywne zjawisko, może pogłębiać się jeszcze bardziej w przyszłości.

6. Doświadczenia historyczne jednoznaczne wskazują, że głównym czynnikiem, z grupy czynników o charakterze militarnym, decydującym najpierw o powstaniu, a później o potrzebach, zakresie i kierunkach rozwoju zabezpieczenia chemicznego /wojsk chemicznych/ była broń masowego rażenia.[2/] Zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej decydowały przede wszystkim o organizacji systemu zabezpieczenia chemicznego i taktyczno-operacyjnych wymaganiach stawianych wobec niego. Często był to jednak czynnik wtórny, bowiem praźródłem wielu zmian w sztuce prowadzenia walki i operacji była także broń masowego rażenia i kolejne etapy jej doskonalenia. Broń masowego rażenia wpłynęła przede wszystkim na powstanie i rozwój tej większej części zabezpieczenia chemicznego, która dotyczy ochrony wojsk przed skażeniami; potrzeby wynikające z właściwości i warunków prowadzenia walki i operacji zadecydowały głównie o powstaniu takich przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, jak - użycie miotaczy ognia i wykorzystanie dymów.

7. Badania dotyczące historycznych problemów związanych z genezą i rozwojem zabezpieczenia chemicznego /wojsk chemicznych/ pozwalają przewidywać, z dużym prawdopodobieństwem trafności przyjętego stwierdzenia, że także w przyszłości związki i zależności występujące pomiędzy bronią masowego rażenia, sztuką wojenną a zabezpieczeniem chemicznym będą takie, o jakich mowa w punktach 5 i 6.

2/ Stwierdzenie to jest truizmem, z czego autor w pełni zdaje sobie sprawę /patrz rozdział I. 1..str.14-15/. Aby je sformułować nie trzeba prowadzić badań naukowych. Są one jednak niezbędne, by prześledzić przeobrażenia, jakie w tej dziedzinie następowały na przestrzeni wielu dziesiątków lat.

II. Wnioski dotyczące organizacji i możliwości systemu zabezpieczenia chemicznego oraz jego rozwoju w drugiej połowie lat osiemdziesiątych /1986-1990/:

1. Zabezpieczenie chemiczne stanowi obecnie zwarty i spójny system z wyodrębniającymi się w nim podsystemami w ramach których realizowane są najważniejsze zadania zabezpieczenia chemicznego, zwłaszcza wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów, rozpoznanie i likwidacja skażeń. Jego charakterystyczną i jednocześnie bardzo pozytywną cechą jest to, że działają w nim nie tylko wysoko wyspecjalizowane pododdziały i oddziały wojsk chemicznych, ale także wydzielone i odpowiednio wyposażone siły innych rodzajów wojsk, przygotowane do realizacji niektórych zadań zabezpieczenia chemicznego. Zwiększa to znacznie możliwości systemu, podnosi efektywność wykonywanych zadań oraz uodparnia go na oddziaływanie nieprzyjaciela zapobiegając, nawet w najtrudniejszych warunkach, pełnej jego dezorganizacji.

2. U podstaw oceny systemu zabezpieczenia chemicznego, przedstawionej w punkcie 1, leży przede wszystkim to, że oparty został na solidnych założeniach organizacyjnych wypracowanych na przestrzeni wielu dziesiątków lat, siłami wielu już pokoleń oficerów wojsk chemicznych i współdziałających oficerów innych specjalności, licznych instytucji naukowo-badawczych, wojskowych i cywilnych oraz placówek dydaktycznych. W systemie tym wdrożono nie tylko własne osiągnięcia naukowe, techniczne i taktyczno-operacyjne, ale także wiele rozwiązań, jakie w tej dziedzinie posiadają armie sojusznicze, a zwłaszcza wojska chemiczne Armii Radzieckiej. Wszystko to nie oznacza jednak, że na obecnym etapie rozwoju nasze siły zbrojne dysponują systemem zabezpieczenia chemicznego na miarę aktualnych, a zwłaszcza perspektywicznych, potrzeb.

3. Z rozważań naukowych dotyczących historycznych problemów związanych z genezą i rozwojem zabezpieczenia chemicznego wynika, co warto w tym miejscu jeszcze raz przypomnieć, że na określonych etapach szczególnie intensywnych zmian w dziedzinie broni masowego rażenia z wszelkimi wynikającymi stąd konsekwencjami, powstawały lub zwiększały się istniejące już dysproporcje pomiędzy potrzebami, a możliwościami realizacji określonych zadań zabezpieczenia chemicznego. Obecny system zabezpieczenia chemicznego znajduje się w takim właśnie miejscu. Z jednej strony nastąpiło zdecydowane jakościowe i ilościowe przewartościowanie broni masowego rażenia, z drugiej zaś nie wzrosły w stopniu pożądanym, co wynika z przyczyn obiektywnych, możliwości w zakresie realizacji zadań zabezpieczenia chemicznego.

4. Następujące obecnie i przewidywane w niedalekiej przyszłości zmiany dotyczące broni masowego rażenia to przede wszystkim:
w zakresie broni jądrowej - neutronowe i zminiaturyzowane ładunki jądrowe, wyspecjalizowana amunicja jądrowa, zdalne minowanie jądrowe, amunicja jądrowa z regulowaną mocą wybuchu;
w zakresie broni chemicznej - rozwój środków trujących trzeciej generacji, dalszy rozwój amunicji binarnej i mikstowej, metod aerozolowania i mikrokapsułkowania środków trujących.

Tak w stosunku do ładunków jądrowych, jak i środków trujących, wzrosną wskaźniki jakościowe i ilościowe charakteryzujące środki ich przenoszenia do celu.

5. Przewidywane zmiany w dziedzinie broni masowego rażenia spowodują, że znacznemu przewartościowaniu ulegnie zagrożenie wojsk skażeniami oraz warunki prowadzenia walki i operacji. Można przewidywać, że efekty podstawowych zmian w tym zakresie będą następujące:

wzrośnie zagrożenie radiologiczne; nastąpi przewartościowanie struktury strat ludzi i sprzętu bojowego w rejonach użycia ładunków neutronowych i zminiaturyzowanych; zagrożenie uderzeniami jądrowymi jeszcze bardziej zbliżone zostanie do rubieży styczności bojowej; wzrośnie zagrożenie wojsk skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi oraz niedostępność określonych rejonów, a także ograniczona zostanie możliwość przekraczania ważnych rubieży terenowych na całej głębokości ugrupowania bojowego /operacyjnego/ w wyniku tzw. zdalnego minowania jądrowego; zaostrzeniu ulegną rygory związane z działaniem wojsk w warunkach skażeń, prowadzeniem likwidacji skutków po uderzeniach jądrowych i chemicznych oraz realizacją przedsięwzięć wchodzących w zakres obrony przed bronią masowego rażenia i zabezpieczenia chemicznego.

6. Aktualne możliwości funkcjonującego systemu zabezpieczenia chemicznego są w różnych jego dziedzinach często dość znacznie zróżnicowane. Stosunkowo najlepsza sytuacja istnieje w zakresie naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych, szeroko rozumianej likwidacji skażeń /system oparty o siły i środki pododdziałów różnych rodzajów wojsk/, indywidualnej i zbiorowej ochrony przed skażeniami oraz użycia dymów w skali taktycznej. Największe problemy dotyczą obecnie wdrożenia wypracowanych koncepcji wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów, rozpoznania skażeń chemicznych, polepszenia efektywności i zwiększenia możliwości likwidacji skażeń prowadzonej siłami pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych, wykorzystania miotaczy ognia i użycia dymów w skali operacyjnej. Główną przyczyną zaistnienia trudnej sytuacji w wymienionych obszarach zabezpieczenia chemicznego są braki ilościowe sprzętu specjalistycznego, znaczne zużycie eksploatacyjne

niektórych rodzajów instalacji, a także stosowanie przestarzałych już i brak nowych rozwiązań technicznych. Wskazuje to jednoznacznie, że podwyższenie efektywności obecnego systemu mogłoby nastąpić przede wszystkim w wyniku podjęcia szeroko zakrojonych działań mających na celu dość gruntowne przewartościowanie bazy technicznej. Zadanie powyższe, z przyczyn obiektywnych, będzie trudne do wykonania w najbliższym czasie.

7. Dlatego zmiany planowane do wprowadzenia w systemie zabezpieczenia chemicznego do końca lat osiemdziesiątych są wypadkową znacznych potrzeb i ograniczonych możliwości i mają charakter przedsięwzięć d o s k o n a l ą c y c h. Wobec niemożności osiągnięcia odpowiedniego zabezpieczenia technicznego realizowanych zadań, duży nacisk położony zostanie na doskonalenie pozamaterialnej sfery działania systemu - jego organizacji, zasad i sposobów użycia wojsk chemicznych, wyszkolenia specjalistycznego żołnierzy itp. Pozwoli to prawdopodobnie zahamować, a przynajmniej spowolnić, proces pogłębiania się różnic pomiędzy zwiększającymi się potrzebami w zakresie realizacji poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, a rzeczywistymi możliwościami zaspokojenia tych potrzeb.

III. Wnioski dotyczące kierunków i tendencji dalszego doskonalenia systemu zabezpieczenia chemicznego.

1. Przeprowadzone badania naukowe jednoznacznie wskazują, że systemowi zabezpieczenia chemicznego nie zagraża w przyszłości stagnacja, a tym bardziej likwidacja. W każdym prawdopodobnym wariancie wojny /wojna jądrowa tzw. spazmatyczna, wojna jądrowa niespazmatyczna i wojna konwencjonalna - patrz rozdział III. 1./ system ten ma do spełnienia ważne zadania. W działaniach konwencjonalnych,

choć zadania związane z praktyczną realizacją odpowiednich przedsięwzięć dotyczących ochrony wojsk przed skażeniami nie będą realizowane, system zabezpieczenia chemicznego utrzymany zostanie w ciągłej gotowości do spełniania swojej roli na wypadek przejścia do działań z użyciem BMR. Chociaż pozornie rola systemu wydaje się być w konwencjonalnej fazie walki i operacji mniejsza, etap ten ma bardzo duże znaczenie dla natychmiastowego podjęcia i efektywności zadań realizowanych po zastosowaniu przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia.

2. Dalsze istnienie systemu zabezpieczenia chemicznego wiąże się z koniecznością dokonywania sukcesywnych zmian organizacyjnych i technicznych, mających na celu podniesienie jego efektywności stosownie do rozwoju broni masowego rażenia oraz nowych potrzeb narzuconych przez przyszłe zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej. Z przeprowadzonych badań wynika, że w perspektywicznym systemie zabezpieczenia chemicznego z coraz większą ostrością uwidocznią się przedsięwzięcia „ priorytetowe ", których ranga wzrośnie lub przynajmniej nie zmaleje oraz takie, które zaczną schodzić na plan dalszy /patrz załącznik 8/.

3. Jest mało prawdopodobne, aby na przełomie obecnego i przyszłego stulecia pojawiły się zupełnie nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego. Wynika to głównie stąd, że obecny system, ukształtowany na przestrzeni dziesiątków lat, charakteryzuje się uniwersalnością i dużą pojemnością poszczególnych przedsięwzięć, które mogą pomieścić dodatkowe zadania zabezpieczenia chemicznego. Ewentualne wyodrębnienie nowych przedsięwzięć może mieć związek z rozwojem cybernetycznej obsługi zabezpieczenia chemicznego, wykorzystaniem w celach wojskowych przestrzeni kosmicznej oraz pojawie-

niem się/wdrożeniem/nowych rodzajów broni - biochemicznej, fizyko-chemicznej, geofizycznej, meteorologicznej, ekologicznej itp. /patrz zał. 5, część III.1./.

4. Z badań wynika, że pożądane kierunki przyszłego rozwoju zabezpieczenia chemicznego, w podstawowych jego dziedzinach, powinny być następujące:[3/]

4.1. W zakresie wykrywania wybuchów jądrowych, uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi:

- stworzenie warunków do kompleksowego wykrywania i określania parametrów wszystkich specyficznych ładunków jądrowych, w tym przede wszystkim podziemnych i zminiaturyzowanych;

- zapewnienie całkowitej automatyzacji procesów związanych z wykrywaniem wybuchów jądrowych, przetwarzaniem i obiegiem informacji w systemie wykrywania skażeń;

- rozszerzenie możliwości automatycznego wykrywania wybuchów jądrowych, zwłaszcza zminiaturyzowanych i neutronowych, na szczebel dywizji /uzyskiwanie danych o czasie i obiekcie uderzenia jądrowego/;

- posiadanie docelowo frontowego batalionu wykrywania wybuchów jądrowych w składzie sześciu kompanii, armijnych batalionów w składzie 3-4 kompanii oraz dysponowanie możliwością wykrywania zminiaturyzowanych ładunków jądrowych na szczeblu dywizji przez pododdziały rozpoznania skażeń;

- stworzenie warunków technicznych do zdalnego wykrywania uderzeń chemicznych [4/] przez elementy naziemnego i powietrznego rozpo-

---

3/ Rozwinięcie zaprezentowanych niżej wniosków, a także wyniki badań dotyczące innych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego przedstawione zostały w rozdziale III.3.2.nt. Zabezpieczenie chemiczne w latach 1986-2010 - prognostyczne spojrzenie na problem w świetle przeprowadzonych badań naukowych.

4/ Zadanie to jest równoznaczne z zadaniem dotyczącym zdalnego rozpoznania skażeń chemicznych.

znania skażeń oraz niektóre pododdziały ogólnowojskowe /bataliony zmechanizowane i czołgów/.

4.2. W zakresie rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych:

- dalszy rozwój powietrznego rozpoznania skażeń, jako odpowiadającego zwiększającemu się manewrowemu charakterowi przyszłych działań bojowych oraz rosnącemu powierzchniowemu i przestrzennemu zagrożeniu skażeniami;

- stworzenie warunków technicznych do prowadzenia kompleksowego powietrznego rozpoznania skażeń poprzez objęcie nim, oprócz skażeń promieniotwórczych, także chemicznych;

- zapewnienie elementom rozpoznania naziemnego i powietrznego możliwości zdalnego rozpoznania skażeń i obserwacji kierunków przemieszczania się obłoków promieniotwórczych i chemicznych skażonego powietrza;

- autonomizacja najmniejszych pododdziałów /drużyn, obsług, załóg itp./, a w dalszej perspektywie pojedyńczych żołnierzy /pojazdów/ w zakresie wykrywania skażeń chemicznych poprzez powszechne wyposażenie ich w proste środki detekcji;

- stworzenie warunków technicznych zapewniających wykrywanie wszystkich środków trujących w prostych i w maksymalnym stopniu zautomatyzowanych operacjach analitycznych;

- dążenie w perspektywie do powszechnego wyposażenia pojazdów /czołgów, bojowych wozów piechoty, transporterów opancerzonych, wozów sztabowych, aparatowni itp./ w pełni zautomatyzowane systemy umożliwiające wykonanie następujących operacji: wykrycie skażenia, podanie sygnału o zagrożeniu, odcięcie wnętrza pojazdu od atmosfery skażonej, zapewnienie dopływu czystego powietrza, likwida-

cja skażeń na powierzchniach zewnętrznych po wyjściu pojazdu z terenu skażonego, podanie sygnału odwołującego zagrożenie załóg pojazdów skażeniami; 5/

- podwyższenie możliwości taktycznego działania pododdziałów rozpoznania skażeń wojsk chemicznych i zbliżenie ich do możliwości, jakie w tym zakresie posiadają pododdziały ogólnowojskowe /zdolność do szybkich i manewrowych działań, odporność na ogień nieprzyjaciela, wzrost możliwości ogniowych itp./.

4.3. W zakresie zabiegów specjalnych i sanitarnych:

- skoncentrowanie głównego wysiłku na dalszym doskonaleniu i rozwoju przedsięwzięć związanych z likwidacją skażeń chemicznych;

- dążenie do osiągnięcia pełnej autonomiczności przez najmniejsze pododdziały, zwłaszcza wojsk zmechanizowanych i pancernych, w zakresie prowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych etatowego sprzętu bojowego i odkażania ludzi;

- automatyzacja procesów związanych z likwidacją skażeń na powierzchniach zewnętrznych pojazdów /czołgów, bojowych wozów piechoty, transporterów opancerzonych, samochodów sztabowych, aparatowni itp./ oraz sprzęgnięcie systemów likwidacji skażeń z systemami rozpoznania skażeń;

- odstąpienie od odkażania terenu, jako odrębnego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego i sporadyczne realizowanie zadań z tego zakresu w ramach zabiegów specjalnych;

- w perspektywie stopniowe odchodzenie od zadań związanych z odkażaniem umundurowania realizowanych według obecnie obowiązują-

---

5/ Proces ten został zapoczątkowany w wyniku wyposażenia wszystkich BWP i czołgów T-72 w przyrządy rozpoznania promieniotwórczego i chemicznego typu PRChR.

cych koncepcji i w oparciu o istniejące rozwiązania techniczne;[6/]

- dokonanie zmian kompetencyjnych dotyczących prowadzenia zabiegów sanitarnych poprzez wyłączenie ich z zakresu zadań wojsk chemicznych, jako przedsięwzięcia, które w obecnym wydaniu ma niewiele wspólnego z likwidacją skażeń;

- doskonalenie zasad i sposobów użycia pododdziałów zabiegów specjalnych wojsk chemicznych, mające na celu skrócenie czasu od momentu skażenia do chwili rozpoczęcia zabiegów specjalnych oraz podwyższenie efektywności wykonywanych prac specjalnych, a w dalszej perspektywie przyjęcie nowych rozwiązań w tym zakresie /prowadzenie zabiegów specjalnych wojsk znajdujących się w ruchu w specjalnych tunelach aerodynamicznych lub zastosowanie technik umożliwiających likwidację skażeń z powietrza, oddziaływanie na skażony sprzęt środkiem posiadającym uniwersalne właściwości - odkażające, dezaktywacyjne, dezynfekcyjne, odejście od wodnych roztworów odkażających i dezaktywacyjnych itp./

4.4. W zakresie wykorzystania dymów:

- utrzymanie i rozwijanie taktycznie uzasadnionych tendencji do maksymalnego usamodzielnienia pododdziałów różnych rodzajów wojsk, zwłaszcza zmechanizowanych i pancernych, w zakresie użycia dymów w postaci zasłon maskujących i oślepiających;

- rozwijanie manewrowych sposobów stawiania zasłon dymnych dla zaspokojenia operacyjnych potrzeb zadymiania, poprzez szerokie wykorzystanie do tego celu śmigłowców z wytwornicą dymów;

6/ Zaniechanie realizacji tego przedsięwzięcia jest uzależnione od rozwoju indywidualnych i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami oraz zapewnienia wojskom autonomiczności w zakresie likwidacji skażeń.

- sformowanie, zgodnie z planowanymi na drugą połowę lat osiemdziesiątych zamierzeniami, frontowego batalionu zadymiania i uznanie tego rozwiązania jako optymalne w latach 1986-2010; 7/

- podwyższenie efektywności użycia dymów w zakresie przeciwdziałania nowoczesnym środkom rozpoznania, kierowania i naprowadzania nieprzyjaciela w wyniku zastosowania nowych uniwersalnych i specyficznych mieszanek dymotwórczych.

4.5. W zakresie użycia miotaczy ognia:

- preferowanie, w przyszłych koncepcjach realizacji tego przedsięwzięcia, kombinowanego /mieszanego/ sposobu użycia miotaczy ognia przez pododdziały ogólnowojskowe i specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych;

- wyposażenie pododdziałów ogólnowojskowych w miotacze ognia jednorazowego użytku 8/ lub posiadanie na szczeblu pułku „ dyspozycyjnego odwodu " miotaczy przydzielanych grupom i oddziałom szturmowym;

- rozszerzenie zadań pododdziałów miotaczy ognia /rażenie celów powierzchniowych, tworzenie zapór ogniowych, uczestniczenie w kompleksowym porażeniu ogniowym nieprzyjaciela, organizowanie zasadzek ogniowych itp./.

7/. Z przeprowadzonych badań wynika, że wraz z rozwojem manewrowych sposobów zadymiania, co wychodzi naprzeciw potrzebom przyszłego pola walki i bitwy, rola naziemnych pododdziałów zadymiania może podlegać stopniowej degradacji.

8/. Miotacze jednorazowego użytku, ze względu na swoje parametry techniczne i wyeliminowanie czynności związanych z zaopatrywaniem w mieszankę zapalającą, wydają się być najbardziej przydatne dla pododdziałów ogólnowojskowych. Parametry znanych miotaczy jednorazowego użytku - zasięg miotania 30-70 m, masa napełnionego miotacza 0,4-4,5 kg, pojemność zbiornika na mieszankę zapalającą 0,61-4,0 dm^3, ilość strzałów - 1 /patrz M. Krauze, I. Nowak, Współczesne wojska chemiczne, Wydaw. MON 1983 r., str. 244-245/.

- w celu zapewnienia realizacji wymienionych zadań, wyposażenie pododdziałów miotaczy ognia w miotacze dwojakiego rodzaju - umożliwiające rażenie celów nieprzyjaciela na odległościach do 1000m /np. miotacze bezodrzutowe lub rakietowe nowych wzorów/ i miotacze do rażenia celów powierzchniowych i wykonywania zapór ogniowych na odległościach do 20 km /wielolufowe wyrzutnie ładunków zapalających działające np. na zasadzie wyrzutni rakietowych BM/;

- doskonalenie mieszanek zapalających głównie w celu wydłużenia czasu ich spalania, uzyskania wyższych temperatur w procesie palenia, zapewnienia łatwości zapłonu mieszanki i pełnego jej spalania w każdych warunkach atmosferycznych.9/

IV. Wnioski dotyczące problematyki dalszych badań w dziedzinie zabezpieczenia chemicznego walki i operacji:

1. Wykorzystując wiedzę o historycznych przeobrażeniach zabezpieczenia chemicznego oraz wnioski wynikające z oceny jego aktualnego stanu, główny wysiłek działalności naukowo-badawczej wskazane jest skoncentrować na wypracowaniu perspektywicznych koncepcji realizacji poszczególnych zadań /przedsięwzięć/ zabezpieczenia chemicznego z uwzględnieniem istniejących i kolejnych prognoz w tym zakresie.

2. Przyszłe badania związane będą z penetracją naukową dwu, coraz bardziej wyodrębniających się, obszarów właściwych dla sprawnego funkcjonowania systemu zabezpieczenia chemicznego; pierwszy do-

---

9/ Perspektywicznymi mieszankami zapalającymi mogą być tzw. mieszanki homogeniczne, których składniki stanowią jednocześnie element palny i wiążący, co pozwoli wyeliminować specjalne środki zagęszczające oraz mieszanki samozapalające i hydroreagujące, które mogłyby być używane w terenie o dużej wilgotności.

tyczy pozaspecjalistycznych elementów systemu, co ma związek z pogłębiającą się tendencją do maksymalnego usamodzielniania wojsk w zakresie realizacji podstawowych zadań zabezpieczenia chemicznego, drugi natomiast dotyczy specjalistycznych elementów systemu - wojsk chemicznych.

3. Podstawą do wszelkich rozważań naukowych, a tym bardziej praktycznych wdrożeń przyjętych rozwiązań organizacyjnych i technicznych, winna być wypracowana wcześniej metodologia dokonywania oceny efektywności systemu zabezpieczenia chemicznego /jego poszczególnych podsystemów, różnych rodzajów pododdziałów wojsk chemicznych, grup sprzętu specjalnego itp./, w obecnych /realnych/ i przyszłych /prognozowanych/ warunkach zagrożenia wojsk uderzeniami BMR i skażeniami. Umożliwi to także przeprowadzanie oceny podejmowanych decyzji dotyczących rozwoju zabezpieczenia chemicznego z uwzględnieniem zależności, jakie mają miejsce w relacji nazywanej skrótowo „ koszt - efekt ".

4. Węzłowe kierunki działalności naukowo-badawczej /problematyka dalszych badań/ w dziedzinie zabezpieczenia chemicznego mogą być następujące:

- praca osób funkcyjnych /szefów/, sztabów /szefostw/ wojsk chemicznych i dowodzenie wojskami chemicznymi w systemie PASUW;
- kryteria, mierniki i metody dokonywania oceny efektywności bojowej systemu zabezpieczenia chemicznego /podsystemów, pododdziałów wojsk chemicznych, sprzętu specjalnego/;
- automatyzacja podstawowych zadań zabezpieczenia chemicznego /wykrywanie uderzeń BMR i skażeń, ocena sytuacji po uderzeniach BMR, likwidacja skażeń itd./ i jej wpływ na funkcjonowanie systemu;
- zagrożenie wojsk skażeniami chemicznymi i promieniotwórczy-

mi w świetle rozwoju BMR w armiach NATO;

- rozpoznanie i likwidacja skażeń powstałych w wyniku awarii /zniszczenia/ urządzeń z toksycznymi środkami przemysłowymi;

- działanie oddziałów /pododdziałów/ wojsk chemicznych w walce i operacji z uwzględnieniem przyszłych zmian w taktyce i sztuce operacyjnej;

- nowe problemy w organizacji zabezpieczenia chemicznego związane z sukcesywnym podwyższaniem autonomiczności wojsk w zakresie rozpoznania i likwidacji skażeń oraz stosowania dymów;

- organizacja i techniczne problemy zabezpieczenia chemicznego wynikające z dalszego rozwoju BMR i konwencjonalnych środków walki /automatyczne wykrywanie i określanie parametrów wszystkich specyficznych wybuchów jądrowych, kompleksowe powietrzne rozpoznanie skażeń, zdalne wykrywanie i rozpoznanie skażeń, wykrywanie i rozpoznanie środków trujących trzeciej generacji, nowe środki i metody likwidacji skażeń, udział wojsk chemicznych w organizacji obrony przed systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi nieprzyjaciela itp./;

- określenie nowych wymagań taktyczno-technicznych wobec poszczególnych grup sprzętu chemicznego uwzględniających perspektywiczne potrzeby w tym zakresie;

- zapewnienie żywotności wojskom chemicznym /systemowi zabezpieczenia chemicznego/ w warunkach przyszłego pola walki /bitwy/ i zwiększenie ich możliwości bojowych /ogniowych, manewrowych, odporności na różne formy oddziaływania nieprzyjaciela itp./;

- kontynuacja badań naukowych w ramach tematów pk. PROGNOZA i ROZWÓJ.

Zasygnalizowane, niektóre tylko, kierunki działalności naukowo-badawczej dotyczące zabezpieczenia chemicznego walki i operacji wskazują, że w dziedzinie tej należy podjąć znaczny wysiłek naukowy. Każdy z wymienionych głównych problemów naukowych mieści w sobie bowiem wiele tematów i zagadnień cząstkowych wymagających przeprowadzenia odrębnych badań.

Niniejsza rozprawa habilitacyjna przedstawiając przeobrażenia, jakim podlegało zabezpieczenie chemiczne na przestrzeni wielu dziesiątków lat, oceniając jego stan obecny oraz precyzując kierunki pożądanych zmian w tej dziedzinie, może stanowić, zdaniem autora, wartościowy materiał inspirujący do podjęcia dalszych szczegółowych badań naukowych. Biorąc pod uwagę fakt, że niektóre jej fragmenty zostały już wykorzystane dla celów służbowych, można mieć nadzieję, że podjęty wysiłek naukowy będzie dobrze służył dalszemu rozwojowi dyscypliny naukowej - zabezpieczenia chemicznego i obrony przed bronią masowego rażenia.

BIBLIOGRAFIA.

1. Bartel Z., Broń chemiczna /wojna gazowa/, Warszawa 1928 r.
2. Bartel Z., Walka gazowa i obrona przeciwgazowa, Warszawa 1934 r.
3. Broń atomowa i obrona przeciwatomowa, Wydaw.MON, Warszawa 1959r.
4. Broń CB. Stopień zagrożenia. Problemy zakazu, Warszawa 1971r.
5. Fallout ed. John M. Flowler, Basic Books, Inc., New York 1960r.
6. Glastone S., The Effects of Nuclear Weapons, wyd. 2, 1964 r.
7. Grochowski J., Woliński J., Bojowe środki trujące, Warszawa 1960 r.
8. Instrukcja o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia, sygn. Chem. 249/75.
9. Instrukcja o prognozowaniu obronnym, sygn.Szt.Gen. 857/78.
10. Jaśtak Z., Szlakiem wojsk chemicznych 1943-1945, Warszawa 1966r.
11. Jaśtak Z., Z dziejów 2 Pomorskiego Samodzielnego Zmotoryzowanego Przeciwpancernego Batalionu Miotaczy Ognia, Warszawa 1957r.
12. Kalusiński T., Krótki zarys chemii gazów i dymów bojowych, Warszawa 1928 r.
13. Korolec S., Bojowe środki chemiczne, Warszawa 1932 r.
14. Krauze M., Nowak I., Broń chemiczna, Wydaw. MON, 1985 r.
15. Krauze M., Nowak I., Współczesne wojska chemiczne, Wydaw. MON, 1983 r.
16. Krauze M., Raban J., Wpływ automatyzacji na funkcje SOAS, ASG WP 1983 r.
17. Leksykon wiedzy wojskowej, Wydaw. MON, Warszawa 1979 r.
18. Manec F., Chimiczeskaja służba i chimiczeskije wojska, Wojennyj Wiestnik nr 2/1968.
19. Materiał na posiedzenie Zespołu Ministra Obrony Narodowej z dnia 16.06.1977 r., SWChem MON, nr bibl. 01733/p.

20. Metodyka oceny sytuacji chemicznej, sygn.Chem. 299/81.
21. Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie, sygn. Chem. 245/74.
22. Metodyka opracowywania prognoz przyszłych działań wojennych /w tym operacji i działań bojowych/ oraz roli poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb, ASG WP 1982 r.
23. Nowak I., Raban J., Stan i prognoza rozwoju dyscypliny naukowej „ zabezpieczenie chemiczne " na lata 1985-2010 /praca studyjna/, ASG WP 1982 r.
24. Ogólna charakterystyka przyszłych ewentualnych działań wojennych i bojowych, ASG WP 1980 r.
25. Pięta J., Działanie wojsk w warunkach użycia broni neutronowej /rozprawa habilitacyjna/, ASG WP 1980 r.
26. Podstawowe wiadomości o prognozowaniu i prognostyce, sygn. ASG WP wewn. 3602/81.
27. Poradnik z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji, sygn. Chem. wewn. 217/83.
28. Praca pk. „ ROZWÓJ-2 ", SWChem MON 1982 r.
29. Prognoza przyszłych działań wojennych /w tym operacji i działań bojowych/ oraz roli poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb, ASG WP 1983 r.
30. Projekt planu rozwoju wojsk chemicznych na lata 1986-1990 oraz perspektywicznie do roku 2000, SWChem MON 1983 r.
31. Raport Sekretarza Generalnego ONZ o broni chemicznej i bakteriologicznej /biologicznej/, Wydaw. Książka i Wiedza 1969 r.
32. Regulamin walki wojsk lądowych Sił Zbrojnych PRL /dywizja, brygada, pułk/ - projekt, ASG WP 1984 r.

33. Rothschild J.H., Tomorrow's weapons chemical and biological /tłumaczenie/, Sztab Gen. 1970 r.

34. Stöhr R., Chemische kampfstoffe und Schutz vor chemischen kampfstoffen, Berlin 1977 r.

35. Szantesi G., Nowe bronie masowego rażenia, Wojskowy Przegląd Techniczny nr 6/81.

36. The Problem of Chemical and Biological Warfare, Volume I: The Rise of CB Weapons, SIPRI, Stockholm - New York 1971 r.

37. Tycner J., Broń chemiczna wczoraj i dziś, Przegląd Obrony Cywilnej nr 3/80.

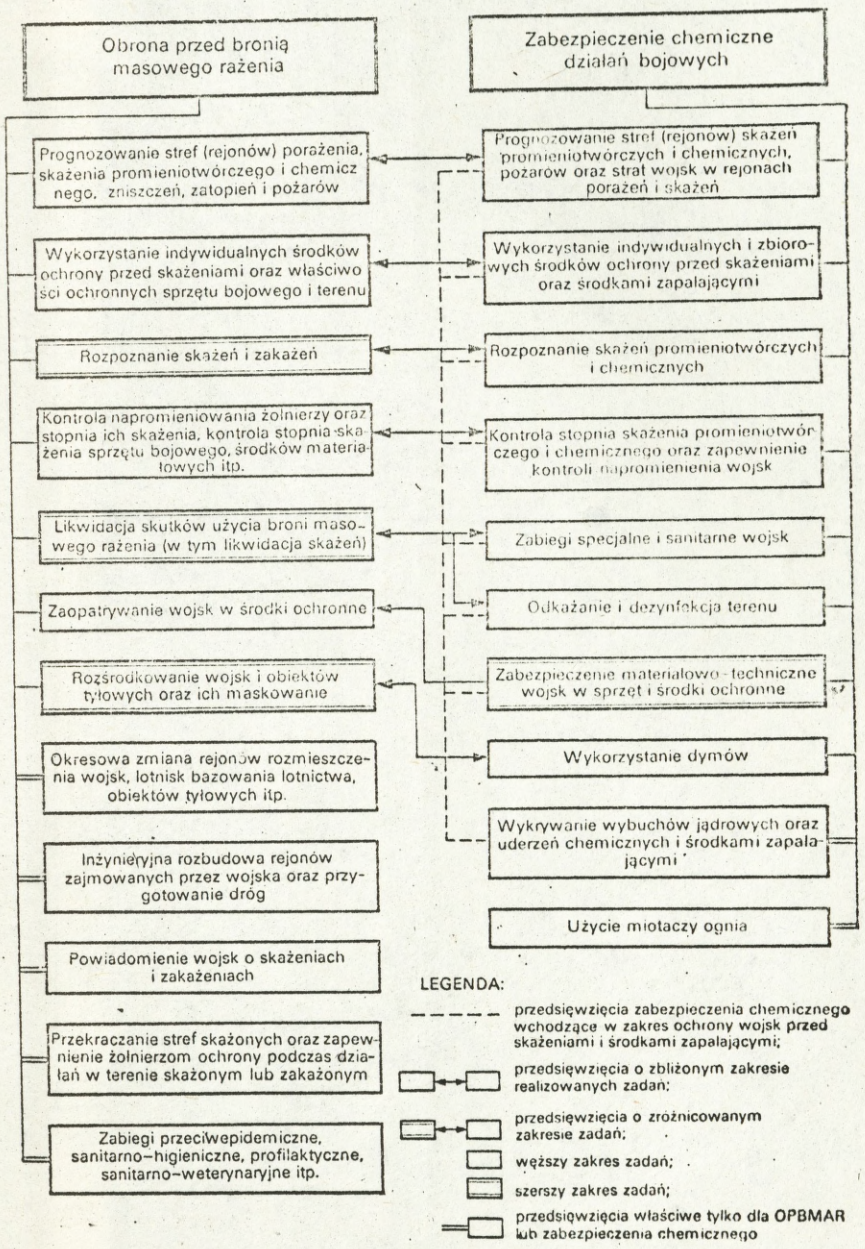
38. Użycie bojowych środków chemicznych i biologicznych /regulamin sił lądowych Stanów Zjednoczonych/ - tłumaczenie z angielskiego, Sztab Gen. Zarząd II 1963 r.

39. Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych wojsk w operacjach armijnych /podręcznik/, ASG WP 1980 r.

40. Zabezpieczenie chemiczne działań bojowych pułku i dywizji /podręcznik/, sygn.Chem. 295/80.

Załącznik 1.

PRZEDSIĘWZIĘCIA OPBMAR I ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO DZIAŁAŃ BOJOWYCH /związki i zależności/



Załącznik 2.

GENEZA, ROZWÓJ I WPŁYW BRONI MASOWEGO RAŻENIA
/CHEMICZNEJ I JĄDROWEJ/ NA KSZTAŁTOWANIE SIĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ
I OBRONĄ WOJSK PRZED JEJ SKUTKAMI.

Umowne okresy historyczne	BROŃ MASOWEGO RAŻENIA /BMR/.		OCHRONA I OBRONA WOJSK PRZED BMR.				
	Broń chemiczna Środki trujące Środki i sposoby użycia.	Broń jądrowa Ładunki jądrowe Środki przenoszenia.	Obrona przeciwgazowa / OPGaz/	Obrona przeciwchemiczna /OPChem/	Obrona przeciwatomowa /OPAtom/	Obrona przed bronią masowego rażenia /OPBMAR/	Zabezpieczenie chemiczne / ZChem/
1	2	3	4	5	6	7	8
OKRES POPRZEDZAJĄCY WYBUCH I WOJNY ŚWIATOWEJ / VII w. p.n.e. - 1814r./ POCZĄTKI BRONI CHEMICZNEJ.	1. Substancje i mieszaniny „ trujące " : - dymy i ciecze żrące, łzawiące, duszące i cuchnące; - kompozycje /mieszaniny/ naturalnych składników np. tzw. „ ogień grecki " ; - środki o działaniu obezwładniającym - związki arsenu i opium ; - mieszaniny różnych związków chemicznych np. arszeniku, chloru rtęci, siarki, saletry i prochu. 2. Toksyczne produkty reakcji chemicznych /środki wykryte, ale nie stosowane/: - kwas pruski /1813r./; - tlenek azotu i tlenek węgla; - chlor ; - iperyt /1822r./. 3. Środki i sposoby użycia: - zatrute sztylety, strzały i włócznie; - katapulty i kule armatnie; - pociski systemu Brechta /kule żelazne z otworami wystrzeliwane przy pomocy armat/. - dymienie /spalanie/, wylewanie, zatruwanie wody, miotanie, wystrzeliwanie.		Brak środków OPGaz. Sposób reakcji - opuszczanie zajmowanych pozycji w wypadku napastliwego stężenia dymów i gazów „ trujących."				

BIBLIOTEKA AKADEMII WOJ. CHEM. Brak zbiorów Specjalnych (III) 1

1	2	3	4	5	6	7	8
OKRES I WOJNY ŚWIATOWEJ /1914 - 1918/ PIERWSZA GENERACJA BRONI CHEMICZNEJ.	1. Ważniejsze środki trujące: - duszące: chlor, fosgen, trójchlorek arsenu ; - łzawiące: chlorek i bromek benzylu, bromek ksylilu, akroleina, bromoaceton, chloropikryna ; - drażniące: eter chlorometylowy, dwufenylochloroarsyna ; - łzawiąco-drażniące: eter bromometylowy, chloroacetofenon; - łzawiąco-duszące: tiofosgen, chloromrówczan trójchlorometylowy ; - ogólnotrujące: cyjanowodór, chlorocyjan, bromocyjan ; - parzące: iperyt, luizyt - otrzymywany w skali laboratoryjnej. 2. Środki i sposoby użycia: - szrapnele wypełnione metalowymi kulami i środkiem drażniącym; - drażniące bomby okopowe; - butle wypełnione chlorem; - granaty i pociski artyleryjskie; - granaty ręczne i miny gazowe; - gazowe bomby lotnicze; - okopowe miotacze Stokesa i Livensa; - świece dymne; - gazowy atak falowy wykonywany przez wojska chemiczne; - dymienie; - wystrzeliwanie pocisków i granatów w głąb ugrupowania nieprzyjaciela; - gazowy atak lotniczy; - artyleryjskie nawały ogniowe; - ręczne miotanie granatów gazowych.	-	1. Pierwsze środki ochrony dróg oddechowych: - tampony, maseczki, filtry ochronne /gaza nasycona odpowiednim związkiem chemicznym/; - pierwsze i kolejne wersje masek przeciwgazowych /maski gumowe, skórzane, jedno-i dwuczęściowe z pochłaniaczami różnych wzorów/. 2. Pierwsze środki ochrony skóry: - przeciwiperytowe ubrania ochronne, specjalne buty i rękawice. 3. Powstanie pododdziałów gazowych /stosowanie środków trujących/ i obrony przeciwgazowej /odkażanie terenu i zaopatrywanie wojsk w środki ochrony przed skażeniami/.	-	-	-	-

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 12147

1	2	3	4	5	6	7	8
OKRES MIĘDZYWOJENNY /1918 - 1939/ POCZĄTKI DRUGIEJ GENERACJI BRONI CHEMICZNEJ.	1. Środki trujące z czasów I wojny światowej /doskonalenie receptur i sposobów użycia/: - iperyt, luizyt, fosgen, cyjanowodór, chlorocyjan, chloropikryna. 2. Wykrycie nowych środków trujących /otrzymywanie w skali laboratoryjnej/: - tabun, sarin, soman. Spadek znaczenia ST występujących w postaci lotnej /gazu/; wzrost znaczenia ST działających na i przez skórę /ciecz, aerozol/. 3. Środki i sposoby użycia: - artyleria rakietowa i lufowa /150 mm i 210 mm pociski rakietowe,105 mm i 155 mm pociski artyleryjskie, pociski moździerzowe/; - lotnictwo /bomby lotnicze 50-1800 kg, lotnicze przyrządy wylewcze/; - wojska chemiczne /instalacje do skażenia terenu, fugasy chemiczne/. - artyleryjskie nawały ogniowe; - bombardowanie; - wylewanie środka trującego z lotniczych przyrządów wylewczych i instalacji do skażenia terenu; - wybuchy fugasów chemicznych /rozprysk środka trującego/.	-	1. Wypracowanie teoretycznych podstaw i doskonalenie organizacji obrony przeciwgazowej: - powstanie służby przeciwgazowej /podoficerowie i oficerowie gazowi/; - podział OPGaz na indywidualną /filtracyjną i izolacyjną/ i zbiorową /schrony przeciwgazowe, odkażanie terenu/; 2. Dalszy rozwój środków ochrony indywidualnej i zbiorowej: - maski filtracyjne dla ludzi i zwierząt; - maski izolacyjne; - zastosowanie filtrów powietrznych w schronach; - przyrządy do „chwytania i badania gazów"; - środki odkażające /roztwory odkażające i suche wapno chlorowane/. 3. W niektórych armiach początki obrony przeciwchemicznej.	-	-	-	-
OKRES DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ /1939 - 1945/ DRUGA GENERACJA BRONI CHEMICZNEJ.	1. Środki trujące: - doskonalenie receptur i sposobów użycia środków trujących z okresu międzywojennego, zwłaszcza iperytu /iperyt desbylowany, siarkowy i azotowy/, luizytu, adamsytu i kwasu pruskiego ; - rozpoczęcie produkcji na skalę przemysłową i wprowadzenie do wyposażenia wojsk /Niemcy/ niektórych ST II generacji - tabunu i sarinu. Soman nadal uzyskiwany w skali laboratoryjnej; - pojawienie się w amerykańsko-brytyjskich pracach naukowo-badawczych problemu toksyn /uzyskanie toksyny botuliny/. 2. Środki i sposoby użycia: - dalszy wzrost roli artylerii i lotnictwa	1. Rozpoczęcie prac teoretycznych nad bronią jądrową - Stany Zjednoczone 1939r. 2. Pierwszy próbny wybuch jądrowy ładunku rozszczepieniowego wykonany przez Stany Zjednoczone 16.07.1945r. Alamagardo - wybuch wykonany z wieży wysokości 30 m, moc wybuchu 20 kt.	1. Powstanie OPChem w związku z rozszerzeniem możliwości stosowania ST w postaci ciekłej i aerozolu /II generacja ST/: - rozwiązanie oddziałów gazowych/istniały tylko jeszcze w armii hitlerowskiej/; - rozwój wojsk chemicznych i powszechnej obrony przeciwchemicznej;	-	-	-	-

BIBLIOTEKA NAUKOWA AON
Dział Zbiorów Specjalnych
(III)
1

1	2	3	4	5	6	7	8
	/przyrządy wylewcze/ i zmniejszenie roli wojsk chemicznych w zakresie użycia środków trujących.	3. Pierwsze praktyczne zastosowanie broni jądrowej - 6.08.1945r. Hiroszima i Nagasaki, wybuchy powietrzne o mocy po 20 kt każdy.		- główne zadania OPChem: rozpoznanie skażeń chemicznych, odkażanie terenu, umundurowania i oporządzenia, zabiegi sanitarne, wykonywanie analiz chemicznych zaopatrywania wojsk w sprzęt i środki chemiczne.			
	- sposoby użycia ST charakterystyczne dla okresu międzywojennego.						

1	2	3	4	5	6	7	8
OKRES PO DRUGIEJ WOJNIE ŚWIATOWEJ / 1945 - 1985/ TENDENCJA GENERACJA BRONI CHEMICZNEJ, BROŃ JĄDROWA.	1. Środki trujące: - iperyt, sarin, tabun; - stworzenie warunków technicznych do przemysłowej produkcji somanu; - pojawienie się nowych środków trujących z grupy V-gazów /Vx/; - środki fitotoksyczne, psychochemiczne i nękające; - toksyna botuliny /XR/.	1. Pojawienie się broni jądrowej w wyposażeniu głównych mocarstw i jej doskonalenie: - ładunki rozszczepieniowe - Stany Zjednoczone - 1945r, ZSRR - 1949r, Wielka Brytania - 1952r, Francja -1960r; - ładunki termojądrowe /wodorowe/; - ładunki trójfazowe /rozszczepienie - synteza - rozszczepienie/; - ładunki neutronowe; - miniaturyzacja ładunków jądrowych, tzw. „ładunki wyspecjalizowane" itp.	Dalszy rozwój OPChem wynikający z właściwości fizycznych i toksycznych nowych ST.	1. Powstanie na przełomie lat czterdziestych i pięćdziesiątych OPAtom: - pojawienie się nowych zadań związanych z przygotowaniem i działaniem wojsk w warunkach stosowania broni jądrowej; - rozszerzenie zakresu zadań specjalistycznych o problemy dotyczące rozpoznania i likwidacji skażeń promieniotwórczych; 2. Ukonstytuowanie się OPAtom jako nowego rodzaju zabezpieczenia działań bojowych obejmującego 5 przedsięwzięć. 3. Powstanie i rozwój sprzętu dozymetrycznego oraz sprzętu i środków przeznaczonych do likwidacji skażeń promieniotwórczych.	1. Powstanie w połowie lat pięćdziesiątych OPBMAR /na Zachodzie obrony ABC, NBC/ w wyniku połączenia OPChem, OPBiol i CPAtom w jeden system /kompleksowa obrona przed bronią jądrową, chemiczną i biologiczną/. 2. Ukonstytuowanie się OPBMAR jako nowego rodzaju zabezpieczenia działań bojowych - realizowanego przez wszystkie rodzaje sił zbrojnych, wojsk i służb odpowiednio do ich możliwości /12 przedsięwzięć OPBMAR/. 3. Dalszy rozwój specjalistycznego, technicznego wyposażenia wojsk uczestniczących w realizacji przedsięwzięć OPBMAR.	1. Powstanie w drugiej połowie lat siedemdziesiątych /w WP w 1977r, w AR wcześniej/ zabezpieczenia chemicznego jako odrębnego przedsięwzięcia wchodzącego w zakres zabezpieczenia walki i operacji /szczeble taktyczny i operacyjny/. 2. Na 10 przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego 7 dotyczyło ochrony wojsk przed skażeniami, pozostałe związane były z użyciem dymów, wykorzystaniem miotaczy ognia i materiałowo-technicznym zabezpieczeniem wojsk w sprzęt i środki chemiczne. 3. Rozwój bazy technicznej systemu /podstawowe kierunki/: - automatyzacja wykrywania wybuchów jądrowych oraz procesów związanych ze zbieraniem i opracowaniem danych o uderzeniach BMR; - kompleksowe rsk promieniotwórczych i chemicznych; - podwyższenie efektywności likwidacji skażeń; - techniczne zabezpieczenie powszechnej ochrony przed skażeniami.
	2. Środki i sposoby użycia: - wojska rakietowe i artyleria /głowice chemiczne rakiet i pociski artyleryjskie/; - lotnictwo /bomby, kasety, przyrządy wylewcze/; - zapory chemiczne i inżynieryjno-chemiczne /fugasy chemiczne/; - naważy ogniowe; - pojedyncza rakieta lub salwa rakiet w nakładkę; - bombardowanie; - polewanie; - grupowe poderwanie fugasów chemicznych; - rozpylanie; - amunicja binarna, aerozolowanie i mikrokapsułkowanie ST.	2. Środki stosowania ładunków jądrowych: - lotnictwo /bomby jądrowe/; - artyleria /amunicja jądrowa/; - wojska rakietowe /głowice jądrowe rakiet/; - pododdziały /grupy/ minowania jądrowego /miny jądrowe/.					

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid 12147
Akademii Obrony Narodowej

Załącznik 3.

UOGÓLNIONE ZESTAWIENIE ZDARZEŃ
PRZYCZYNOWYCH I ICH SKUTKÓW.[1/]

1. Masowe zastosowanie środków pozwalających na rozpoznanie i przekazanie informacji o wykrytym celu w czasie rzeczywistym /bez opóźnień/. /0,7 ; 1990 - 2000 r./.

Skutki:
- znaczne zmniejszenie „ inercji " dowodzenia;
- wzrost wartości informacji o położeniu;
- wzrost prawdopodobieństwa słusznych decyzji;
- zmiana organizacji i metod dowodzenia;
- wzrost znaczenia rozpoznania;
- zalew informacji o celach i wzrost zapotrzebowania na niszczenie; może przerosnąć możliwości;
- znaczny wzrost: skuteczności niszczenia, ilości grup lotnictwa z gotowości nr 1 i z dyżurowania w powietrzu;
- wzrost efektywności powiadamiania i alarmowania;
- możliwość wzrostu centralizacji dowodzenia, ale także decentralizowania decyzji w tych sprawach; możliwość wzrostu ścisłości planów walki i operacji;
- znaczny wzrost zdecydowania, gwałtowności i szybkości działań;
- zmniejszenie jednostkowego zużycia amunicji - wzrost ogólnego zużycia amunicji /?/;
- istotny możliwy czynnik przewagi.

2. Masowe zastosowanie środków pozwalających na selekcję, ocenę i przekazywanie danych z rozpoznania w czasie rzeczywistym /0,7; 1990-2000/.

Skutki:
- wzrost efektywności dowodzenia; spadek „ inercji ";
- skrócenie czasu reakcji; wzrost gwałtowności, zdecydowania i szybkości działań;
- wzrost wartości informacji o położeniu;

1/ W materiale opracowanym przez Katedrę Strategii ASG WP wykorzystano szereg zdarzeń przyczynowych i ich skutków, ujętych w opracowaniach poszczególnych katedr. Niektóre wnioski /zdarzenia/ są sprzeczne /?/, co wynika z różnych poglądów katedr na określony temat. Jest to jedna z przesłanek do wariantowości prognozowania.

- wzrost efektywności i roli rozpoznania; jego reorganizacja /zmniejszenie obsady sztabowej/;
- zmniejszenie zużycia jednostkowego i wzrost zużycia globalnego amunicji /?/.

3. Środki pozwalające na masowe stosowanie zasady rozpoznaj i niszcz /samoloty rozpoznawczo-bombowe; broń „ inteligentna "?/ / 0,8 - 1990-2000 r./.

Skutki: - odciążenie dowództw i sztabów /rozpoznawczych i „ ognio wych " komórek/; spadek ilości informacji o celach; odciążenie systemów łączności;
- reorganizacja sztabów /?/ - integracja planowania rozpoznania i ognia /i dowodzenia nimi/;
- wzrost częstotliwości i ilości lotów samolotów pojedyńczych silnie uzbrojonych i wyposażonych w środki rozpoznania i walki r/el; wzrost częstotliwości i ilości lotów środków bezpilotowych;
- rozwój środków i metod walki ze środkami napadu powietrznego; reorganizacja systemów OP; wzrost roli szczebli najniższych;
- rozwój środków maskowania i WRE; rozśrodkowanie;
- wzrost wrażliwości wojsk i tyłów na uderzenie;
- spadek znaczenia ruchliwości i szybkości działań na lądzie dla utrzymania żywotności wojsk;
- wzrost znaczenia środków powietrznych w walce i operacji lądowej;
- istotny czynnik przewagi.

Ad. 1,2 i 3 - możliwe powstanie nowego rodzaju zabezpieczenia działań.

4. Umasowienie stosowania naprowadzanych i samonaprowadzających się pocisków artyleryjskich, rakiet i bomb lotniczych oraz torped / 0,9 - 1990 r./.

Skutki: - wzrost skuteczności i szybkości niszczenia; gwałtowności zdecydowania, szybkości działań /zmian radykalnych sytuacji/;

- możliwe powstanie nowego rodzaju zabezpieczenia działań;
- reorganizacja systemów dowodzenia /?/;
- wielokrotny wzrost skuteczności ognia, a zatem i możliwości jednostek;
- istotny możliwy czynnik przewagi;
- wzrost dominacji działań pojedyńczych samolotów i małych grup;
- możliwe przyśpieszenie rozwoju środków WRE oraz innych /zakłócających i naprowadzających/; środków i metod maskowania; nowych materiałów konstrukcyjnych /maskujących, ochronnych/;
- wzrost efektywności ognia; zmniejszenie zużycia jednostkowego amunicji;
- wzrost możliwości zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach, ale jednocześnie skuteczności środków napadu powietrznego;
- wzrost roli lotnictwa, wojsk rakietowych i artylerii, OPK i OPL;
- wzrost: strat; ilości niezbędnych odwodów i zapasów; głębokości ugrupowania wojsk; rozśrodkowania;
- konieczność zwiększenia ilości i jakości środków ochrony tyłów i zaplecza;
- ostry spadek odporności obiektów OK; konieczność wyraźnego zwiększenia sił i środków ratowniczych-terytorialnych i centralnego podporządkowania;
- konieczność wyraźnego zwiększenia ilości przepraw, ich maskowania i obrony.

5. Zwiększenie donośności ognia artyleryjskiego /artylerii lufowej do 24 km, rakietowej do 30 km; moździerzy do 10 km./, a także strzału bezwzględnego o 30-50 % / 0,8 - 1990-2000 r./.

Skutki: - wzrost skuteczności ognia i głębokości zadań;
- pociągnie to za sobą konieczność zmian w taktyce /urzutowanie, rozśrodkowanie, wzrost głębokości, roli maskowania, zaskoczenia, dynamiki i gwałtowności działań/;

- wzrost roli artylerii; wzrost możliwości manewru ogniem zmiana w dziedzinie wyboru SO i częstotliwości oraz organizacji zmiany SO; wzrost rozśrodkowania SO artylerii;
- wzrost zużycia amunicji;
- spadek swobody manewru taktycznego;
- „rozluźnienie" styczności bezpośredniej /do 4-5 km ?/;
- wzrost możliwości przenikania i głębokiego działania małych grup.

6. Wprowadzenie broni laserowej i innej „ wiązkowej ":
   - lotniczej;
   - lądowej;
   - osobistej;
   - kosmicznej.

   /0,7 - 2000-2010 r./.

Skutki:
- zupełnie nowe możliwości niszczenia; zmiany w organizacji wojsk i dowodzenia; rozwój w kierunku „ pustki pola walki "; zanikanie wojsk klasycznych; podział na bronie /elementy/ niszczące; ich osłona; wykorzystanie powodzenia /powietrzny rzut ?/; zabezpieczenie działań /element najliczniejszy liczebnie i rodzajowo/;
- nowe zasady walki i operacji, także walki zbrojnej w skali strategicznej; nowe rodzaje wojsk i przewartościowanie ich roli;
- nowy rodzaj zabezpieczenia bojowego /?/;
- zmiany w organizacji, sztuce operacyjnej i taktyce walki lotnictwa i OP;
- wzrost roli szczebli niskich;
- rozwój środków maskowania; zakłócania; osłony i ochrony bezpośredniej; wzrost roli ukryć i inżynieryjnej rozbudowy;
- spadek ruchliwości i szybkości działań wojsk lądowych;
- zmaleją straty, a tyły staną się bardziej bezpieczne/?/; wzrosną straty ludzkie, w sprzęcie optycznym i elektronicznym /?/; wzrost możliwości zakłóceń łączności; reorganizacja tyłów - nowe elementy dla zapewnienia za-

silania w energię; zabezpieczenie techniczne;
- wzrośnie możliwość obiektów OK na zniszczenie; paraliż łączności, rozpoznania i komunikacji /możliwy/;
- tylko drobne zmiany, uzupełniające i rozwijające dotychczasową organizację i sztukę sił zbrojnych.

7. Umasowienie broni dwufazowej /tlenowej, paliwowo-powietrznej/; /0,8 - 1990-2000 r./.

Skutki: - wzrost dynamiki, gwałtowności rozwoju sytuacji, efektywności niszczenia; „ pustka pola walki ";
- zmiany w taktyce: ugrupowanie, rozśrodkowanie, maskowanie, zaskoczenie;
- nowe środki i sposoby ochrony;
- obniżenie progu atomowego; zastąpienie ładunków małych;
- wzrost stosowanych pułapów nalotu przez lotnictwo;
- wzrost roli maskowania, inżynieryjnej rozbudowy i różnego rodzaju ukryć;
- wzrost strat w wojskach, tyłach i na obszarze kraju;
- wzrost manewrowości wojsk /?/; spadek manewrowości wojsk /?/;
- reorganizacja zabezpieczenia tyłowego /nowe środki i asortymenty; dowóz; zabezpieczenie techniczne; zabezpieczenie medyczne/;
- nowe elementy w taktyce działań OC, a także jej organizacji i przygotowaniu; wzrost skuteczności atakowania obiektów OK.

8. Masowe zastosowanie pocisków „ manewrujących " i „ inteligentnych-" strategicznych i operacyjnych / 0,7 - 0,8 ; 1990-2000 r./.

Skutki: - wzrost przewagi środków zaczepnych nad obronnymi; wzrost roli niszczenia środków napadu powietrznego przed ich startem;
- nowy rodzaj zabezpieczenia bojowego /?/;
- rozśrodkowanie, maskowanie, ruchliwość;
- rozwój samonaprowadzających środków OP /w tym laserów/?/;
- wzrost zagrożenia oraz rozwój środków i metod OK; spadek szans na możliwość funkcjonowania kraju na rzecz frontu;

- wzrost wrażliwości tyłów; zwiększenie strat; reorganizacja tyłów /nowe asortymenty, nowe elementy zabezpieczenia technicznego itd./.

9. Masowe stosowanie broni selektywnej: neutronowej, chemicznej /w tym obezwładniającej na pewien czas/, innej / 0,7 - 1990-2000/

Skutki: - pogłębienie absurdu wojny;
- możliwość uzyskania przejściowej przewagi;
- przewartościowanie środków osiągania celu;
- możliwa reorganizacja sił, systemów dowodzenia; możliwe paraliże łączności i dowodzenia;
- możliwe nowe rodzaje zabezpieczenia działań;
- zwiększenie możliwości paraliżowania tyłów i obszaru kraju /pracy na rzecz frontu/;
- uwrażliwienie systemu mobilizacji i uzupełnień;
- wzrost możliwości „ ogniskowania się " działań zbrojnych;
- rozwój środków przeciwdziałania;
- możliwość wzrostu gwałtowności rozwoju sytuacji, ale także spadku manewrowości działań;
- gwałtowny wzrost strat w ludziach;
- możliwy wzrost roli psychologicznych aspektów walki;
- uwrażliwienie OK; spadek możliwości realizacji zadań zaplecza; nowe elementy w organizacji i taktyce sił OC.

10. Masowe zastosowanie urządzeń elektronicznych odpornych na zakłócenia /0,8 - 1990-2000 r./.

Skutki: - zwiększenie sprawności dowodzenia i skuteczności ognia; ułatwienie rozpoznania.

11. Masowe zastosowanie środków zdalnego minowania /0,9 - 1990 r./.

Skutki: - wzrost skuteczności obrony, szczególnie przeciwpancernej;
- spadek manewrowości;
- powstanie nowych środków rozpoznania inżynieryjnego i rozminowania;

- zmiany w taktyce i sztuce operacyjnej wojsk lądowych, a także innych rodzajów sił zbrojnych /systemy zaopatrywania i obsługi, bazowanie itp./;
- wzrost gwałtowności zmian sytuacji;
- wzrost roli transportu powietrznego i lotnictwa w ogóle;
- silne osłabienie zdolności OK w zakresie realizacji funkcji zaplecza frontu zewnętrznego.

12. Masowe zastosowanie skutecznych środków maskowania przeciwko wszystkim znanym środkom rozpoznania i obserwacji /0,5 - 1990-2000 r./.

Skutki:
- rozwój nowych środków rozpoznania;
- możliwość przejściowej przewagi;
- wzrost skuteczności działania wojsk i zaplecza;
- wzrost roli i możliwości zaskoczenia;
- spadek wielkości strat; spadek skuteczności ognia precyzyjnego, a wzrost roli ognia powierzchniowego;
- odrodzenie się funkcji maskowania OK; ogromne zapotrzebowanie na siły i środki do tego celu.

13. Masowe zastosowanie BWP i transporterów opancerzonych pływających /0,8 - 1990-2000 r./.

Skutki:
- wzrost ruchliwości, tempa, gwałtowności działań;
- samodzielność szczebli taktycznych, rodzajów wojsk i służb;
- reorganizacja wojsk;
- wzrost roli i możliwości zaskoczenia;
- ogromny wzrost kosztów utrzymania wojsk; rozbudowa tyłów i zapasów;
- konieczność dostosowania tyłów.

14. Masowe zastosowanie transportu powietrznego /w tym platform powietrznych/ na polu walki /30 % sił i środków/ /0,7 - 1990-2000/.

Skutki:
- zmiana organizacji wojsk, zasad taktyki i sztuki operacyjnej /urzutowanie, ugrupowanie, sposób działania, rola odwodów/; powstanie wojsk lądowo-powietrznych /powietrzno-manewrowych/;

- wzrost ruchliwości, gwałtowności, szybkości, ogniskowości walki;
- możliwa bariera w dowodzeniu, wynikająca z nadmiernej ruchliwości wojsk; nacisk na nowe metody pracy /poszukiwanie/;
- usprawnienie pracy tyłów, systemu mob. i uzupełnień.

15. Masowe zastosowanie śmigłowców i samolotów szturmowych oraz wirnikowych platform ogniowych i obserwacyjnych /0,8 - 1990-2000 r.

Skutki: - dalszy rozwój wojsk lądowo-powietrznych;
- rozwój nowej taktyki i sztuki operacyjnej /ugrupowanie podział zadań, współdziałanie, odwody/;
- przesunięcie wysiłku lotnictwa na głębsze cele i na zabezpieczenie działań lotnictwa wojsk lądowo-powietrznych;
- wzrost zadań i roli OPL; rozwój środków i taktyki walk potrzeba zwiększenia osłony czołowych rzutów wojsk;
- reorganizacja systemu zabezpieczenia tyłowego - rozbudowa zabezpieczenia lotniczo-technicznego i lotniskowego /?/.

16. Masowe zastosowanie indywidualnych aparatów latających /5-30 % siły żywej/ /0,5 - 2000-2010 r./.

Skutki: - wzrost możliwości działań rozpoznawczych, dywersyjnych, „ rozproszonych ", minowania i niszczenia;
- pewne usprawnienie w dziedzinie dowodzenia, obserwacji;
- możliwa nowa forma działań na skalę operacyjną; przenikanie;
- wzrost wrażliwości tyłów i znaczenia ich ochrony /wzrost potrzebnych sił i środków/;
- wzrost zagrożenia OK; modyfikacja operacji przeciwdywersyjnych i przeciwdesantowych; konieczność utworzenia przygotowanych sił w wojskach OTK.

17. Masowe wprowadzenie do uzbrojenia nowoczesnego samolotu szturmowego /0,8 - 2000 r./.

Skutki: - wzrost ruchliwości wojsk lądowych, gwałtowności rozwoju sytuacji; zaskoczenie; możliwe okresy paraliżu;
- nowe elementy w taktyce lądowej i potrzeby wypracowania taktyki lotnictwa szturmowego /ścisłe powiązanie z wojskami lądowymi, bliskie ich wsparcie/; nowe elementy organizacyjne w wojskach lotniczych i /lub/ w lotnictwie wojsk lądowych; wzrost czynnika zaskoczenia;
- nowe elementy w OPL - konieczność wzrostu efektywności osłony czołowych elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/ wojsk.

18. Masowe wprowadzenie do uzbrojenia samolotów bezzałogowych /0,7 - 1990-2000 r./.

Skutki: - przyszłość lotnictwa, a szczególnie bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych; oszczędność załóg i wydatków na ich przygotowanie;
- nowe elementy w dziedzinie: organizacji wojsk, lotnictwa, OPL i OPK, systemu dowodzenia, rozpoznania, naprowadzania, zaopatrywania i obsługi;
- zmiany w taktyce obrony powietrznej i walki powietrznej; wzrost znaczenia elementów WRE.

19. Zdecydowane poprawienie zasięgu i odporności systemów wykrywania, ostrzegania i naprowadzania /0,8 - 2000 r./.

Skutki: - wzrost skuteczności osłony;
- malejąca możliwość zaskoczenia;
- wzrost operatywności dowodzenia;
- wzrost możliwości sprawnego działania wojsk, administracji, gospodarki, tyłów itd.;
- decentralizacja alarmowania ludności; zwiększenie skuteczności OC /sił ratowniczych/.

20. Wprowadzenie analogowo-cyfrowych systemów łączności i dowodzenia /0,9 - 1990-2000 r./.

Skutki: - zdecydowany wzrost sprawności dowodzenia;
- zmiany w organizacji i metodach pracy dowództw i sztabów; pozytywny wpływ na likwidację „ inercji " w dowo-

dzeniu; wzrost prawdopodobieństwa decyzji optymalnych;
- wzrost operatywności, żywotności, skrytości w dowodzeniu wojskami i kierowaniu oraz zarządzaniu gospodarką narodową i krajem w całości;
- reorganizacja dowództw i sztabów oraz wojsk łączności i jednostek obsługi SD;
- wzrost dokładności opracowywania i przekazywania informacji.

21. Wprowadzenie cyfrowych systemów łączności /0,9 - 2000-2010 r./.

Skutki: jak w pkt. 20, tylko w spotęgowanej formie.

22. Masowe zastosowanie w technice wojskowej: jądrowych źródeł energii elektrycznej, silników jądrowych, silników niekonwencjonalnych /scalenie paliwa, konstrukcji, materiału konstrukcyjnego „ maszyny " w jeden blok dający napęd/, silników wykorzystujących energię słoneczną /0,5 - 0,6 ; 2000-2010 r./.

Skutki: - wzrost niezawodności i niezależności jednostek;
- spadek roli dowozu w działalności tyłów; wydłużenie czasu działania bez dowozu;
- reorganizacja wojsk, tyłów, gospodarki;
- zapobieżenie skutkom narastającego kryzysu paliwowego /wyczerpanie się ropy/;
- wzrost „ ogniskowości " w działaniach wojennych i bojowych.

23. Pojawienie się broni opartej na wykorzystaniu ultra i /lub/ infradźwięków. Masowe wprowadzenie tej broni do uzbrojenia wojsk /0,5 - 2000-2010 r./.

Skutki: - reorganizacja sił zbrojnych, nowe rodzaje wojsk i służb; zmiany w dziedzinie roli poszczególnych rodzajów wojsk i sił zbrojnych; ewentualne zanikanie rodzajów wojsk mniej „ wydajnych ";
- zupełnie nowe elementy lub wręcz nowa sztuka wojenna /zależnie od konkretnej efektywności nowych broni/; ewentualność odmiennej wizji wojny i walki zbrojnej;

nowe związki i zależności między wojną i pokojem oraz wojną i polityką;
- początki bezogniowej artylerii;
- uzupełniająca rola ogniowej działalności artylerii.

24. Pojawienie się broni anihilacyjnej, grawitacyjnej, ekologicznej /w tym sterowanie zjawiskami klimatycznymi, tektonicznymi itp./. /0,3 - 2010-2030 r./.

Skutki: jak wyżej, z większym jednak prawdopodobieństwem i w spotęgowanej formie.

25. Pojawienie się środków i metod masowej kontroli i sterowania myśleniem ludzi oraz nastrojami /0,4 - 2000-2010 r./.

Skutki:
- zmiany w dziedzinie metod osiąganie politycznych celów wojny; zupełna zmiana w metodach dowodzenia, kierowania państwem i społeczeństwem w całości /w skrajnej postaci dowodzenie i osiąganie celów przez sterowanie świadomością i myśleniem ludzi własnych oraz przeciwnika/;
- rewolucja w dziedzinie roli i organizacji sił zbrojnych oraz wszystkich innych systemów społecznych składających się na państwo i społeczeństwo;
- szybki rozwój środków i sposobów przeciwdziałania;
- uzyskanie, nawet przejściowo, przewagi w tej dziedzinie przez jedną ze stron grozi nawrotem do sytuacji „ opłacalności " wojny dla tej strony.

26. Pojawienie się możliwości masowego stosowania „ broni genetycznej " /0,4 - 2000-2010 r./.

Skutki:
- jak w pkt. 23 i 24;
- broń ta może być stosowana tylko skrycie i przynieść efekty w długim okresie czasu; na prowadzenie wojny nie będzie miała prawdopodobnie wpływu.

27. Wzrost urbanizacji obszarów Europy środkowej o 30-50 % /0,7 - 2000-2010 r./.

Skutki: - zmiany w sztuce wojennej i organizacji wojsk, wynikające z faktu przekształcenia się warunków szczególnych w normalne, a dotychczasowych normalnych /przeciętnych/ w szczególne;
- nowe rodzaje masowych zagrożeń /przemysłowe/;
- umasowienie się niebezpieczeństwa nowego rodzaju zapór i przeszkód;

28. Masowe zastosowanie na polu walki broni „ precyzyjnej "/celnej/ /0,9 - 1990 r./.

Skutki: - wzrost strat; wzrost skuteczności ognia;
- spadek zużycia amunicji; zmniejszenie norm i wielkości zapasów ruchomych;
- wzrost czynnika jakości broni i amunicji na wynik działań;
- zastosowanie nowego rodzaju pancerza; unifikacja wozów bojowych; rozwój bezzałogowych środków walki.

29. Masowe zastosowanie „ parasoli minowych " i „ parasoli elektronicznych " /0,9 - 1995 r./.

Skutki: - reorganizacja WOPL i WOPK; radykalne zmiany w dziedzinie taktyki i sztuki operacyjnej OP;
- spadek znaczenia i możliwości lotnictwa;
- istotne zmiany w dziedzinie dowodzenia OP i zaopatrywania /zmiana asortymentów zaopatrzenia, nowe elementy zabezpieczenia technicznego itd./;
- wzrost skuteczności działania wojsk osłanianych.

30. Zastosowanie stacji radiolokacji pasywnej /0,4-0,8; 2000-2010 r./.

Skutki: - wzrost odporności na zakłócenia;
- wzrost skuteczności działań wojsk.

31. Zwiększenie rażącego działania pocisków i rakiet /0,8-0,9; 1985-1995 r./. Pojawienie się pocisków: z wymuszoną fragmentacją, kulkowych i wielokrawędziowych, z kolejno rozłożonymi ładunkami kumulacyjnymi, o zwiększonym działaniu fali uderzeniowej, z systemami samonaprowadzania itp.

Skutki: - radykalny wzrost skuteczności ognia; skrócenie czasu realizacji zadań; wzrost samodzielności jednostek;
- spadek zużycia amunicji i wielkości zadań transportowych; wzrost zadań technicznego zabezpieczenia i innych; potrzeba częściowej reorganizacji tyłów.

32. Masowe zastosowanie techniki laserowej w rozpoznaniu i przygotowaniu topogeodezyjnym działań WRIA /0,9 - 1990 r./.

Skutki: - wzrost dokładności i skuteczności ognia;
- wzrost sprawności działań, szybkości otwarcia ognia, manewrowości i gwałtowności działań.

33. Zastosowanie nowych przyrządów do rozpoznania /obserwacja w nocy metodą pasywną przez wzmocnienie oświetlenia światłem księżyca; wykorzystanie telewizji, termofotokamer i termopelengatorów pasywnych itp./ /0,8 - 1990-1995 r./.

Skutki: - wzrost skuteczności wykrywania celów i dokładności określania ich współrzędnych - wzrost efektywności ognia;
- skrócenie czasu przygotowania ognia; wzrost zaskoczenia, szybkości i gwałtowności zmian sytuacji;
- dokładniejsze określanie skutków ognia.

34. Przesunięcie ciężaru prac planistyczno-organizacyjnych na niższe szczeble dowodzenia; zmniejszenie roli scentralizowanego i szczegółowego planowania operacji /planowanie dyrektywne/; wzrost samodzielności niższych szczebli dowodzenia /0,6 - 1990 r./.

Skutki: - wzrost realności planowania i efektywności dowodzenia;
- wzrost elastyczności i operatywności dowodzenia;
- reorganizacja dowództw i sztabów /zmniejszenie wyższych i pewien rozrost niższych ogniw dowodzenia/.

35. Przeniesienie niektórych organów dowodzenia w powietrze, a nawet w przestrzeń kosmiczną; pełne usamodzielnienie poszczególnych elementów SD /0,6-0,8 ; 1995-2000 r./.

Skutki: - wzrost żywotności i operatywności organów dowodzenia;
- zmiany organizacyjne;

- potrzeby rozwoju automatyki i łączności.

36. Powszechna możliwość sprawdzania słuszności podjętej decyzji przed jej wprowadzeniem w życie /0,8 - 2000 r./.

Skutki: - wzrost prawdopodobieństwa słusznych decyzji;
- wzrost skuteczności działań wojsk, kierowania państwem, gospodarką i społeczeństwem.

37. Automatyzacja dowodzenia /0,6-0,8; 1990-2000 r./, a w tym: urządzeń do automatycznego zobrazowania sytuacji, automatycznego odczytywania tekstów i znaków, szybkiego rozpoznawania obrazów; automatycznego tłumaczenia tekstów; pojawienie się wysokotrwałych urządzeń pamięciowych, wysokoczułych układów pamięci optycznej, pamięci holograficznej, komputerów samouczących się i zdolnych do przetwarzania adaptacyjnego, aktywno-dialogowego użytkowania komputerów i języków programowania zbliżonych do języka naturalnego; masowe zastosowanie „ osobistych " mikrokomputerów o szybkości 1-2 mln. operacji na sek. i pojemności pamięci rzędu 0,5-2 Mby; wykorzystywanie oprogramowania tolerującego błędy; wykorzystanie rozwiniętych sieci komputerowych o strukturze hierarchicznej itd.

Skutki: - radykalny wzrost sprawności i efektywności dowodzenia;
- wzrost prawdopodobieństwa słusznych decyzji;
- radykalny wzrost sprawności działań wojsk;
- reorganizacja struktur dowodzenia;
- radykalne zmiany w dziedzinie metod pracy dowództw i sztabów; spadek roli metod tradycyjnych;
- zacieranie się różnic pomiędzy informatykami, a dowódcami i oficerami sztabów.

38. Stosowanie tzw. przetwarzania „ superaktywnego " /wariantowanie decyzji, optymalizacja i wartościowanie decyzji, prognozowanie/ /0,8 - 1990 r./.

Skutki: - zmniejszenie się wpływu czynników subiektywnych na decyzję;
- wzrost prawdopodobieństwa decyzji optymalnych;
- wzrost skuteczności działania;

/powyższe dotyczy zarówno wojsk jak i „ zaplecza "/.

39. Masowe zastosowanie mikroprocesorów/mikroelektroniki w ogóle/ w sposób systemowy, zsynchronizowany z rozwojem łączności, z uwzględnieniem procesów kierowania i dowodzenia, a także zautomatyzowania czynności związanych z obsługą sprzętu bojowego, kierowaniem ogniem itd./0,6 - 2010 r./.

Skutki: - nowe związki i zależności między wojną i pokojem;
- możliwość „ wojny robotów ";
- stopniowa reorganizacja państwa i sił zbrojnych;
- zupełnie nowe metody kierowania, zarządzania i dowodzenia;
- powstanie nowych struktur klasowych w społeczeństwie i nowych nadrzędnych celów społecznych, a zatem także nowych ideologii;
- pogłębienie się zjawisk „ nonsensowności " wojny z punktu widzenia pozytywnego celu politycznego;
- uzyskanie przez jedną ze stron zdecydowanej przewagi w tej dziedzinie, nawet tylko przejściowej, może powodować nawrót do sytuacji „ opłacalności " wojny / dla tej strony /.

Załącznik 4

Do użytku służbowego.

A N K I E T A

na temat:

ROLA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO /SPECJALNOSCI WOJSK CHEMICZNYCH/ W PRZYSZŁYCH DZIAŁANIACH BOJOWYCH.[1/]

Katedra Taktyki Wojsk Chemicznych ASG WP w ramach tematu p.k. PROGNOZA-1 prowadzi badania naukowe dotyczące roli oraz przewidywanych zasad użycia i działania wojsk chemicznych w walce i operacji w latach 1986 - 2010.

Jednym z rozwiązywanych problemów naukowych jest dokonanie szacunkowej oceny roli zabezpieczenia chemicznego/specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych. W tej sprawie zdecydowaliśmy zwrócić się do doświadczonych Oficerów wojsk chemicznych, licząc na uzyskenie wartościowego materiału wyjściowego w oparciu o który możliwe będzie dokonanie uogólnień na interesujący nas temat.

Celem ankiety jest uzyskanie danych dotyczących:

- roli istniejących obecnie głównych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ i ewentualnego jej przewartościowania w latach 1986 - 2010;
- roli poszczególnych węższych specjalności /zadań zabezpieczenia chemicznego, technicznych i organizacyjnych sposobów ich realizacji itp./ w ramach głównych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/;
- prawdopodobnych kierunków i przyczyn ewolucji zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w przyszłych działaniach bojowych.

Informacje dotyczące wymienionych problemów pragniemy uzyskać w trzech przedziałach czasowych:

I. 1986 - 1990 / 5 lat/;
II. 1986 - 2000 /15 lat/;
III. 1986 - 2010 /25 lat/.

Różnice czasu charakterystyczne dla okresu drugiego w stosunku do pierwszego i trzeciego w stosunku do drugiego wynoszą 10 lat.

Ze względu na to, że podczas analizy wyników ankiety chcemy uwzględnić, jako bardziej autorytatywne i wiarygodne wypowiedzi osób, które z racji pełnionej funkcji, doświadczenia, a także zajmowania się interesującymi nas problemami w pracy służbowej, widzą je wyraźniej w odległych horyzontach czasowych, prosimy o podanie następujących danych:

1. Stopień, imię i nazwisko .....
2. Zajmowane stanowisko .....
3. Staż pracy w wojskach chemicznych .....
4. Czy w pracy służbowej zajmuje się problematyką prognozowania rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego /tak, nie/. .....

Zdajemy sobie sprawę, że wypełnienie niniejszej ankiety wymaga przemyśleń, jest praco - i czasochłonne. Dlatego z góry dziękujemy za twórczy wysiłek i wniesiony wkład do końcowego rozwiązania ważnego problemu naukowego.

1/ - Mówiąc o zabezpieczeniu chemicznym autor ma także na myśli specjalności wojsk chemicznych, które w ramach poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego występują np. w ramach zabiegów specjalnych - obsługi różnych instalacji do likwidacji skażeń itd.

AUL

Akademii Obrony Narodowej ★ BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM ★ Nr ewid. 12147

CZĘŚĆ I. OGÓLNA OCENA ROLI AKTUALNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO / SPECJALNOŚCI WOJSK CHEMICZNYCH /.

Biorąc pod uwagę tendencje i kierunki rozwoju BMR, charakter przyszłych działań bojowych, osiągnięcia naukowo-techniczne itp. uwarunkowania, proszę udzielić odpowiedzi na pytanie - jak może się zmieniać rola i znaczenie istniejących obecnie przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w różnych okresach prognozowania?

Oznaczenia zastosowanych skrótów:

- BW - bardzo ważne;
- W - ważne;
- ZZ - zmniejszenie znaczenia;
- MW - mniej ważne;
- UZ - utrata znaczenia;
- CUZ - całkowita utrata znaczenia /nie będzie istnieć/.

Lp	Nazwa przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego.	Ewolucja roli i znaczenia poszczególnych przedsięwzięć w okresie: /w odpowiedniej rubryce wpisać znak „+"/.																	
		1986 - 1990						1986 - 2000						1986 - 2010					
		BW	W	ZZ	MW	UZ	CUZ	BW	W	ZZ	MW	UZ	CUZ	BW	W	ZZ	MW	UZ	CUZ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	Wykrywanie wybuchów jądrowych oraz uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi.																		
2.	Prognozowanie stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażeń i skażeń.																		
3.	Rozpoznanie skażeń promieniotwórczych.																		
4.	Rozpoznanie skażeń chemicznych.																		
5.	Wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami i środkami zapalającymi.																		
6.	Wykorzystanie zbiorowych środków ochrony przed skażeniami.																		
7.	Kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego.																		
8.	Zapewnienie kontroli napromienienia wojsk.																		
9.	Zabiegi specjalne wojsk:																		
	- odkażanie;																		
	- dezaktywacja.																		
10.	Zabiegi sanitarne wojsk.																		
11.	Odkażanie i dezynfekcja terenu.																		
12.	Wykorzystanie dymów.																		
13.	Użycie miotaczy ognia.																		
14.	Zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne.																		

CZĘŚĆ II. SZACUNKOWA, PUNKTOWA OCENA ROLI AKTUALNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO /SPECJALNOŚCI WOJSK CHEMICZNYCH/ W PRZYSZŁYCH DZIAŁANIACH BOJOWYCH.

Proszę o dokonanie punktowej oceny roli aktualnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ wg. następujących kryteriów:

- skala ocen pięciostopniowa /1-5/ tzn. im waga danego przedsięwzięcia większa tym wyższa wartość oceny punktowej;
- w pierwszej kolejności dokonać szacunkowej oceny roli głównych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ oznaczonych cyframi rzymskimi I - XIV;
- w drugiej kolejności dokonać szacunkowej oceny roli przedsięwzięć /sposobów ich realizacji, przyjętych rozwiązań organizacyjnych itp./ wyszczególnionych w ppkt a - c w ramach danego głównego przedsięwzięcia;
- w trzeciej kolejności dokonać szacunkowej oceny roli przedsięwzięć /sposobów ich realizacji, przyjętych rozwiązań organizacyjnych itp./ wyszczególnionych od znaku „ - " w ramach danego głównego przedsięwzięcia /cyfra rzymska/ lub w ramach przedsięwzięć oznaczonych literami a, b, c.

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/.	Szacunek roli poszczególnych specjalności wojsk chemicznych /skala ocen 1-5/.			Uwagi
		Lata 1986-1990 /5 lat/.	Lata 1986-2000 /15 lat/	Lata 1986-2010 /25 lat/	
1	2	3	4	5	6
I.	Wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów:				
	- metodą wzrokową;				
	- metodą świetlotechniczną;				
	- innymi, doskonalszymi metodami.				
II	Wykrywanie uderzeń chemicznych:				
	- metodą wzrokową;				
	- poprzez wykrycie środka trującego w miejscu bezpośredniego skażenia;				
	- zdalne wykrywanie uderzeń chemicznych;				
	- innymi, doskonalszymi metodami.				
III	Prognozowanie stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażeń i skażeń:				
	ręcznie - przewidywanie;				
	ręcznie - prognozowanie;				
	ręcznie - odtwarzanie rzeczywistej sytuacji skażeń.				
	automatycznie - przewidywanie;				
	automatycznie - prognozowanie;				
	automatycznie - odtwarzanie rzeczywistej sytuacji skażeń.				
	automatycznie - inne, nowe rozwiązanie problemu.				

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII OBRONY NARODOWEJ
Nr ewid. 11447

	2	3	4	5	6
IV.	Rozpoznanie skażeń:				
	a/ naziemne rozpoznanie skażeń:				
	- promieniotwórczych;				
	- chemicznych;				
	- kompleksowe.				
	b/ powietrzne rozpoznanie skażeń:				
	- promieniotwórczych;				
	- chemicznych;				
	- kompleksowe.				
	c/ inne, nowe rozwiązanie problemu.				
V.	Kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego:				
	- samodzielna w pododdziale;				
	- przez specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych;				
	- systemowe rozwiązanie problemu kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego.				
VI.	Kontrola napromienienia wojsk:				
	- indywidualna;				
	- zbiorowa;				
	- kombinowana.				
VII.	Zabiegi specjalne:				
	a/ częściowe:				
	- odkażanie;				
	- dezaktywacja.				
	b/ całkowite:				
	- odkażanie;				
	- dezaktywacja.				
VIII.	Zabiegi sanitarne:				
IX.	Odkażanie i dezynfekcja terenu.				
X.	Wykorzystanie dymów:				
	a/ przez specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych:				
	- przy pomocy naziemnych urządzeń do zadymiania;				
	- przy wykorzystaniu aparatów latających.				

1	2	3	4	5	6
	b/ siłami i środkami pododdziałów ogólnowojskowych.				
	c/ inne, nowe rozwiązanie problemu.				
XI.	Użycie miotaczy ognia:				
	- przez specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych;				
	- przez pododdziały ogólnowojskowe;				
	- sposób kombinowany.				
XII.	Wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami:				
	- indywidualne środki ochrony przed skażeniami wielokrotnego użytku;				
	- indywidualne środki ochrony przed skażeniami, zwłaszcza skóry, jednorazowego użytku;				
	- inne, doskonalsze rozwiązania.				
XIII.	Wykorzystanie zbiorowych środków ochrony przed skażeniami:				
	- stacjonarne, zbiorowe środki ochrony przed skażeniami;				
	- ruchome, zbiorowe środki ochrony przed skażeniami;				
	- inne, doskonalsze rozwiązania.				
XIV.	Zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne:				
	- system zaopatrywania i remontów funkcjonujący wg. obecnie obowiązujących zasad;				
	- przyjęcie nowych rozwiązań w zakresie materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk.				

Ewentualne uwagi dotyczące części II ankiety:

BIBLIOTEKA AUL Specjalnych

Akademii Obrony Narodowej ★ BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM ★ Nr ewid. 12147

CZĘŚĆ III. PRZEWIDYWANE NOWE PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO /SPECJALNOŚCI WOJSK CHEMICZNYCH/ W PRZYSZŁYCH DZIAŁANIACH BOJOWYCH.

1. Czy istnieje możliwość, że na przestrzeni okresu prognozowania /1986-2010/, pojawią się nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/?

Orientacyjny okres wystąpienia i nazwa przedsięwzięcia /specjalności wojsk chemicznych/.					
1986 - 1990		1986 - 2000		1986 - 2010	
tak - nazwa przedsięwzięcia	nie	tak - nazwa przedsięwzięcia	nie	tak - nazwa przedsięwzięcia	nie
1.		1.		1.	
2.		2.		2.	
3.		3.		3.	

2. Jeżeli w pkt. 1 udzielono odpowiedzi pozytywnej /w stosunku do którego-kolwiek okresu/ to jakie zdarzenia spowodują powstanie nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/?

Lp.	Nazwa zdarzenia.	Waga zdarzenia /ponumeruj wg ważności/.	U w a g i.
1.	Jakościowo-ilościowe przewartościowanie broni jądrowej.		
2.	Jakościowo-ilościowe przewartościowanie broni chemicznej.		
3.	Jakościowo-ilościowe przewartościowanie broni biologicznej.		
4.	Jakościowo-ilościowe przewartościowanie środków zapalających.		
5.	Powstanie nowych rodzajów broni powodujących porażenie masowe.		
6.	Zmiany w organizacji i wyposażeniu technicznym wojsk.		
7.	Zmiany w zasadach i sposobach prowadzenia przyszłych działań bojowych.		
	Inne zdarzenia.		
8.			
9.			
10.			

3. Jeżeli w pkt 1 udzielono odpowiedzi negatywnej proszę o krótkie uzasadnienie poglądu, że do 2010 roku nie powstaną nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/.

Jeszcze raz dziękujemy za wzięcie udziału w ankiecie.

Akademii Obrony Narodowej ★ BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM ★
III Bibl. 12147

Załącznik 5.

WYNIKI BADANIA ANKIETOWEGO

na temat:

ROLA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO /SPECJALNOŚCI WOJSK CHEMICZNYCH/ W PRZYSZŁYCH DZIAŁANIACH BOJOWYCH

1. Cel i założenia badania ankietowego - patrz formularz ankiety - zał. 4.
2. Liczba ankietowanych - 50.
3. Staż pracy w wojskach chemicznych:
   - od 13 do 20 lat - 18 oficerów;
   - od 21 do 30 lat - 24 oficerów;
   - powyżej 30 lat - 8 oficerów.
4. Czy w pracy służbowej zajmuje się problematyką prognozowania rozwoju wojsk chemicznych i zabezpieczenia chemicznego:
   - tak - 31 oficerów;
   - nie - 19 oficerów.

CZĘŚĆ I. OGÓLNA OCENA ROLI AKTUALNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO /SPECJALNOŚCI WOJSK CHEMICZNYCH/

Biorąc pod uwagę tendencje i kierunki rozwoju BMR, charakter przyszłych działań bojowych, osiągnięcia naukowo-techniczne itp. uwarunkowania, proszę udzielić odpowiedzi na pytanie - jak może się zmieniać rola i znaczenie istniejących obecnie przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ w różnych okresach prognozowania ?

Oznaczenia zastosowanych skrótów:

- BW - bardzo ważne;
- W - ważne;
- ZZ - zmniejszenie znaczenia;
- MW - mniej ważne;
- UZ - utrata znaczenia;
- CUZ - całkowita utrata znaczenia /nie będzie istnieć/.

Uwaga!

Liczby zawarte w tabeli oznaczają ilość ankietowanych, którzy opowiedzieli się za określonym stopniem ważności rozpatrywanego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego.

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego.	Ewolucja roli i znaczenia poszczególnych przedsięwzięć w okresie:																	
		1986 - 1990						1986 - 2000						1986 - 2010					
		BW	W	ZZ	MW	UZ	CUZ	BW	W	ZZ	MW	UZ	CUZ	BW	W	ZZ	MW	UZ	CUZ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	Wykrywanie wybuchów jądrowych oraz uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi.	45	5	-	-	-	-	46	4	-	-	-	-	48	2	-	-	-	-
2.	Prognozowanie stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażeń i skażeń.	38	9	3	-	-	-	32	14	4	-	-	-	29	15	4	2	-	-
3.	Rozpoznanie skażeń promieniotwórczych.	42	8	-	-	-	-	32	16	2	-	-	-	23	21	6	-	-	-
4.	Rozpoznanie skażeń chemicznych.	40	10	-	-	-	-	41	9	-	-	-	-	44	6	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5.	Wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami i środkami zapalającymi.	38	12	-	-	-	-	28	18	4	-	-	-	17	24	6	3	-	-
6.	Wykorzystanie zbiorowych środków ochrony przed skażeniami.	16	34	-	-	-	-	24	26	-	-	-	-	39	11	-	-	-	-
7.	Kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego.	12	29	6	3	-	-	16	29	5	-	-	-	22	25	3	-	-	-
8.	Zapewnienie kontroli napromienienia wojsk.	19	26	3	2	-	-	28	20	2	-	-	-	32	18	-	-	-	-
9.	Zabiegi specjalne wojsk:	26	24	-	-	-	-	23	27	-	-	-	-	21	29	-	-	-	-
	- odkażanie;	38	12	-	-	-	-	42	8	-	-	-	-	46	4	-	-	-	-
	- dezaktywacja.	6	33	8	3	-	-	4	20	15	8	3	-	1	7	23	14	5	-
10.	Zabiegi sanitarne wojsk.	8	26	12	4	-	-	4	8	14	18	6	-	-	2	4	16	20	8
11.	Odkażanie i dezynfekcja terenu.	-	14	26	4	6	-	-	4	21	15	7	3	-	2	8	22	12	6
12.	Wykorzystanie dymów.	12	32	6	-	-	-	12	28	10	-	-	-	8	26	14	2	-	-
13.	Użycie miotaczy ognia.	3	38	4	5	-	-	4	40	3	3	-	-	6	41	3	-	-	-
14.	Zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne.	28	22	-	-	-	-	30	20	-	-	-	-	30	20	-	-	-	-

CZĘŚĆ II. SZACUNKOWA, PUNKTOWA OCENA ROLI AKTUALNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ ZABEZPIECZENIE CHEMICZNEGO /SPECJALNOŚCI WOJSK CHEMICZNYCH/ W PRZYSZŁYCH DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Proszę o dokonanie punktowej oceny roli aktualnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ według następujących kryteriów /kryteria oceny - patrz formularz ankiety - zał. 4./.

Uwaga!

Objaśnienie liczb zawartych w tabeli:

np. $\frac{4/22;\ itd.}{228}$ oznacza:

4 - liczba punktów z przyjętej sześciostopniowej skali ocen;
22 - liczba osób, które przydzieliły 4 punkty;
228 - ogólna liczba punktów / 4 x 22 + itd./.

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/.	Szacunek roli poszczególnych specjalności wojsk chemicznych /skala ocen 0 - 5/.			Suma punktów /rubryka 3 + 4 + 5/.	Kolejność wg. ilości punktów.
		Lata 1986-1990 / 5 lat /	Lata 1986-2000 /15 lat/	Lata 1986-2010 /25 lat/		
1	2	3	4	5		
1.	Wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów:	$\frac{4/22;\ 5/28}{228}$	$\frac{4/18;\ 5/32}{232}$	$\frac{4/6;\ 5/44}{244}$	704	I
	- metodą wzrokową;	$\frac{0/4;1/6;3/28;4/8;\ 5/4}{142}$	$\frac{0/12;1/16;2/20;3/2}{62}$	$\frac{0/28;\ 1/18;\ 2/6}{50}$		
	- metodą światłotechniczną;	$\frac{2/12;3/10;4/24;5/4}{170}$	$\frac{2/14;3/28;4/5;5/3}{147}$	$\frac{1/8;2/29;3/9;4/5}{110}$		
	- innymi, doskonalszymi metodami.	$\frac{0/22;1/18;2/6;3/4}{42}$	$\frac{0/8;1/12;3/24;4/4;\ 5/2}{110}$	$\frac{1/4;2/8;3/6;4/16;\ 5/16}{182}$		

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej
II egz. 1 A 247

1	2	3	4	5	6	7
2.	Wykrywanie uderzeń chemicznych:	5/12; 4/16; 5/22 210	4/18; 5/32 232	4/6; 5/44 244	686	II
	- metodą wzrokową;	0/4; 1/8; 2/14; 3/24 108	0/6; 1/12; 2/26; 3/6 82	0/13; 1/29; 2/8 45		
	- poprzez wykrycie środka trującego w miejscu bezpośredniego skażenia;	2/8; 3/12; 4/23; 5/7 179	1/4; 2/21; 3/25 121	0/6; 1/16; 2/22; 3/6 78		
	- zdalne wykrywanie uderzeń chemicznych;	0/10; 1/27; 2/13 53	1/4; 2/8; 3/12; 4/26 160	3/10; 4/12; 5/28 218		
	- innymi, doskonalszymi metodami.	0/19; 1/23; 2/8 39	0/7; 2/9; 3/29; 4/5 125	0/3; 3/6; 4/12; 5/29 211		
3.	Prognozowanie stref/rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażeń i skażeń.	3/13; 4/15; 5/22 209	2/8; 3/16; 4/21; 5/5 173	2/14; 3/20; 4/14; 5/2 154	536	X
	- przewidywanie;	0/5; 1/8; 2/13; 3/20; 3/4 134	0/9; 1/12; 2/16; 3/13 82	0/14; 1/21; 2/15 51		
	- prognozowanie;	3/16; 4/27; 5/7 191	2/9; 3/5; 4/10 151	0/6; 1/14; 2/22; 3/8 82		
	- odtwarzanie rzeczywistej sytuacji skażeń.	2/8; 3/19; 4/17; 5/6 171	1/6; 2/15; 3/21; 4/8 131	0/4; 1/18; 2/15; 3/13 87		
	- przewidywanie;	0/14; 1/15; 2/12; 3/8 64	0/5; 1/18; 2/20; 3/7 79	2/11; 3/16; 4/15; 5/8 170		
	- prognozowanie;	3/15; 4/26; 5/9 194	3/8; 4/24; 5/18 210	4/20; 5/30 230		
	- odtwarzanie rzeczywistej sytuacji skażeń;	1/9; 2/12; 3/21; 4/15 126	2/7; 3/21; 4/15; 5/6 171	3/6; 4/18; 5/26 220		
	- inne, nowe rozwiązanie problemu.	0/22; 1/20; 2/9 36	0/6; 1/11; 2/14; 3/19 96	2/10; 3/23; 4/10; 5/7 164		
4.	Rozpoznanie skażeń;	4/21; 5/29 229	3/8; 4/20; 5/24 218	2/5; 3/8; 4/17; 5/22 208	655	III
	a/ wojskowe rozpoznanie skażeń;	3/2; 4/18; 5/24 215	2/4; 3/13; 4/23; 5/10; 189	2/10; 3/21; 4/14; 5/5 164		
	- promieniotwórczych;	3/12; 4/18; 5/20 208	3/17; 4/27; 5/16 189	2/6; 3/31; 4/10; 5/3 160		
	- chemicznych;	4/23; 5/27 227	4/28; 5/22 222	0/3; 2/6; 4/35; 5/6 182		
	- kompleksowe.	0/5; 2/18; 3/21; 4/6 122	2/11; 3/14; 4/15; 5/5 149	3/8; 4/23; 5/19 211		
	b/ powiązane rozpoznanie skażeń;	2/9; 3/24; 4/17 159	3/14; 4/26; 5/10 196	4/21; 5/29 229		
	- promieniotwórczych;	3/8; 4/28; 5/14 206	4/21; 5/29 229	4/16; 5/34 234		
	- chemicznych;	0/14; 1/8; 2/23; 3/5 69	2/18; 3/24; 4/8 140	3/20; 4/19; 5/11 191		
	- kompleksowe.	0/18; 1/15; 2/10; 3/7 56	2/14; 3/21; 4/15 151	3/20; 4/12; 5/18 198		
	c/ inne, nowe rozwiązanie problemu.	0/32; 1/18 18	2/15; 3/35 135	5/6; 3/16; 4/28 190		
5.	Kontrola skażenia promieniotwórczego i chemicznego:	3/16; 4/18; 5/16 200	2/7; 3/12; 4/20; 5/11 189	2/7; 3/18; 4/15; 5/10 178	568	VIII
	- samodzielna w pododdziale;	3/32; 4/15; 5/3 171	3/13; 4/27; 5/11 199	3/4; 4/16; 5/28 224		

1	2	3	4	5	6	7
	- przez specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych;	2/10;3/12;4/20;5/8 176	1/7;2/16;3/19;4/8 128	0/6;1/14;2/27;3/3 77		
	- systemowe rozwiązanie problemu kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego.	0/16;1/8;2/20;3/6 66	1/9;2/14;3/21;4/6 124	2/11;3/14;4/18;5/7 171		
6.	Kontrola napromienienia wojsk:	3/12;4/29;5/9 197	3/8;4/27;5/15 207	3/5;4/21;5/24 219	623	V
	- indywidualna;	2/8;3/31;4/11 153	3/23;4/20;5/7 184	3/8;4/22;5/20 222		
	- zbiorowa;	3/21;4/19;5/10 189	2/7;3/28;4/15 158	0/6;1/8;2/14;3/22 102		
	- kombinowana.	2/10;3/16;4/24 164	2/6;3/14;4/21;5/9 183	3/12;4/28;5/10 198		
7.	Zabiegi specjalne:	4/32; 5/18 218	2/6;3/14;4/20;5/10 184	2/12;3/21;4/13;5/4 159	561	IX
	a/ częściowe:	3/11;4/22;5/17 206	2/4;3/18;4/21;5/7 181	3/13;3/24;4/13 150		
	- odkażanie;	3/19;4/23;5/8 189	3/25;4/18;5/7 182	2/8;3/29;4/8;5/5 160		
	- dezaktywacja.	2/6;3/21;4/17;5/6 173	1/8;2/10;3/27;4/5 129	1/24;2/11;3/15 91		
	b/ całkowite:	3/13;4/28;5/9 196	3/18;4/26;5/6 188	3/24;4/22;5/4 180		
	- odkażanie;	3/16;4/18;5/16 200	3/14;4/15;5/21 207	3/10;4/13;5/27 217		
	- dezaktywacja.	2/7;3/20;4/18;5/5 171	1/4;2/15;3/22;4/9 136	1/21;2/24;3/5 84		
8.	Zabiegi sanitarne.	3/19;4/27;5/4 185	2/9;3/32;4/9 150	0/6;1/24;2/20 44	379	XII
9.	Odkażanie i dezynfekcja terenu.	2/15;3/18;4/17 152	0/6;1/14;2/21;3/9 83	0/11;1/28;2/11 50	285	XIII
10.	Wykorzystanie dymów:	3/16;4/23;5/11 195	3/21;4/20;5/9 188	3/27;4/18;5/5 178	561	IX
	a/ przez specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych:	1/6;2/9;3/21;4/14 143	1/4;2/13;3/18;4/15 144	2/8;3/16;4/26 168		
	- przy pomocy naziemnych urządzeń do zadymiania;	1/8;2/13;3/22;4/7 128	1/10;2/16;3/18;4/6 128	1/16;2/23;3/11 95		
	- przy wykorzystaniu aparatów latających.	1/23;2/14;3/13 90	2/12;3/21;4/17 155	3/6;4/20;5/24 218		
	b/ siłami i środkami pododdziałów ogólnowojskowych.	2/21;3/29 129	2/4;3/18;4/21;5/7 181	3/6;4/17;5/27 221		
	c/ inne, nowe rozwiązanie problemu.	0/14;1/19;2/17 53	0/5;1/12;3/27;4/6 117	2/6;3/13;4/20;5/11 186		
11.	Użycie miotaczy ognia:	1/7;2/12;3/18;4/13 137	2/6;3/21;4/23 177	3/14;4/26;5/10 196	510	XI
	- przez specjalistyczne pododdziały wojsk chemicznych;	1/7;2/13;3/21;4/9 132	1/8;2/16;3/22;4/4 122	1/14;2/18;3/18 104		
	- przez pododdziały ogólnowojskowe;	1/11;2/23;3/16 105	2/15;3/21;4/14 149	3/12;4/18;5/20 208		
	- sposób kombinowany.	0/6;1/12;2/21;3/11 87	1/14;2/10;3/20;4/6 118	3/18;4/29;5/3 185		

Akademia Obrony Narodowej ★ BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM ★ Nr ewid. 12 147

1	2	3	4	5	6	7
12	Wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami:	3/8;4/15;5/27 219	3/14;4/18;5/18 204	2/6;3/17;4/21;5/6 177	600	VII
	- indywidualne środki ochrony przed skażeniami wielokrotnego użytku;	4/28; 5/22 222	2/11;3/19;4/20 159	0/7;1/10;2/21;3/12 88		
	- indywidualne środki ochrony przed skażeniami, zwłaszcza skóry, jednorazowego użytku;	2/16;3/25;4/9 143	2/8;3/26;4/12;5/4 162	3/7;4/25;5/18 211		
	- inne, doskonalsze rozwiązania.	0/12;1/29;2/9 47	0/7;1/10;2/23;3/10 86	1/4;2/14;3/22;4/10 138		
13	Wykorzystanie zbiorowych środków ochrony przed skażeniami:	2/7;3/8;4/24;5/11 189	3/10;4/28;5/12 202	4/21; 5/29 229	620	VI
	- stacjonarne, zbiorowe środki ochrony przed skażeniami;	2/10;3/26;4/14 154	1/16;2/14;3/20 104	0/8;1/27;2/15 57		
	- ruchome, zbiorowe środki ochrony przed skażeniami;	2/13;3/16;4/21 158	3/25;4/16;5/9 184	4/12; 5/38 238		
	- inne, doskonalsze rozwiązania.	0/17;1/24;2/9 42	0/8;1/18;2/15;3/9 75	3/21;4/13;5/16 198		
14	Zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne:	3/14;4/16;5/20 206	3/10;4/18;5/22 212	3/4;4/20;5/26 222	640	IV
	- system zaopatrywania i remontów funkcjonujący wg. obecnie obowiązujących zasad;	3/21;4/17;5/12 191	1/5;2/15;3/21;4/9 134	0/20;1/17;2/13 43		
	- przyjęcie nowych rozwiązań w zakresie materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk.	0/5;1/14;2/10;3/21 97	3/12;4/15;5/23 211	4/18; 5/32 232		

1

CZĘŚĆ III. PRZEWIDYWANE NOWE PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO W PRZYSZŁYCH DZIAŁANIACH BOJOWYCH

1. Czy istnieje możliwość, że na przestrzeni okresu prognozowania /1986-2010/, pojawią się nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego ?

Orientacyjny okres wystąpienia i nazwa przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego.[1]

1986 - 1990		1986 - 2000		1986 - 2010	
tak /ilość osób/ nazwa przedsięwzięcia	nie /ilość osób/	tak /ilość osób/ nazwa przedsięwzięcia	nie /ilość osób/	tak /ilość osób/ nazwa przedsięwzięcia	nie /ilość osób/
1	2	3	4	5	6
8 osób /12 głosów/	42	11 osób /18 głosów/	39	13 osób /17 głosów/	37
[1] Kompleksowe powietrzne rozpoznanie skażeń /3 głosy/.		1. Cybernetyczna obsługa zabezpieczenia chemicznego /7 głosów/.		[1] Kompleksowe zabiegi specjalne - bez oddzielania odkażania od dezaktywacji / 3 głosy/.	
[2] Ochrona przed toksycznymi i radioaktywnymi środkami przemysłowymi /6 głosów/.		[2] Rozpoznanie meteorologiczne /3 głosy/.		2. Likwidacja skutków uderzeń BMR siłami pododdziałów ratownictwa wojsk chemicznych /1 głos/.	
[3] Wykorzystanie miotaczy ognia i dymów w kompleksowym porażeniu ogniowym /1 głos/.		[3] Ochrona przed "bronią biochemiczną"/1 głos/.[2]		3. Zabezpieczenie wojsk i obiektów w czyste /nieskażone/ powietrze i czystą /nieskażoną/ wodę /1 głos/.	
[4] Zabezpieczenie chemiczne tyłów operacyjnych /2 głosy/.		4. Ochrona przed „bronią fizykochemiczną." /1 głos/.[3]		4. Wykrywanie i rozpoznanie zakażeń biologicznych /1 głos/.	
		5. Rozpoznanie i wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjno-chemicznych /2 głosy/.			

1	2	3	4	5	6
		[6] Rozpoznanie radiacyjne - kumulacja rozpoznania skażeń promieniotwórczych, kontroli stopnia skażenia i napromienienia wojsk /1 głos/. 7. Impregnacja umundurowania i bielizny osobistej w warunkach polowych /2 głosy/. [8] Zaopatrywanie wojsk w mieszankę zapalającą /1 głos/.		5. Prognozowanie i rozpoznanie skutków użycia broni geofizycznej, meteorologicznej, ekologicznej i innych nowych rodzajów broni /3 głosy/. [6] Kosmiczne wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów, rozpoznanie skażeń i pożarów /4 głosy/. 7. Ochrona przeciwlaserowa za pomocą dymów /1 głos/. [8] Kompleksowa ochrona antyradiacyjna /1 głos/. 9. Lokalizacja i likwidacja pożarów /1 głos/. 10. Zapewnienie wojskom możliwości działania w dymie i atmosferze skażonej spalinami w rejonach pożarów /1 głos/.	

Uwaga! 1/. Przedsięwzięcia stanowiące rozwinięcie zadań właściwych dla obecnego systemu zabezpieczenia chemicznego oznaczone zostały kwadratem. Pozostałe przedsięwzięcia można uznać jako nowe.

2/. „ Broń biochemiczna " - respondent rozumie pod tym pojęciem środki masowego rażenia uzyskane w wyniku tzw. „ chemizacji " broni biologicznej. Broń o przyśpieszonym okresie rażenia i krótkim czasie trwałości w terenie.

3/. „ Broń fizykochemiczna " - respondent rozumie pod tym pojęciem broń powodującą miejscowe odtlenienie atmosfery.

2. Jeżeli w pkt 1 udzielono odpowiedzi pozytywnej /w stosunku do któregokolwiek okresu/ to jakie zdarzenia spowodują powstanie nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/ ?

Lp.	Nazwa zdarzenia	Waga zdarzenia /ponumeruj wg. ważności/
1	2	3
1.	Jakościowo-ilościowe przewartościowanie broni jądrowej.	2
2.	Jakościowo-ilościowe przewartościowanie broni chemicznej.	1
3.	Jakościowo-ilościowe przewartościowanie broni biologicznej.	7
4.	Jakościowo-ilościowe przewartościowanie środków zapalających.	6
5.	Powstanie nowych rodzajów broni powodujących porażenia masowe.	3
6.	Zmiany w organizacji i wyposażeniu technicznym wojsk.	5
7.	Zmiany w zasadach i sposobach prowadzenia przyszłych działań bojowych.	4
	Inne zdarzenia /propozycje ankietowanych/.	
8.	Rozwój przemysłu chemicznego i energetyki jądrowej - dalszy wzrost chemizacji życia gospodarczego /jeden głos/.	Zdarzenie nie podlegało ocenie.
9.	Przyspieszenie tempa urbanizacji ZTDW /jeden głos/.	- „ -

3. Jeżeli w pkt 1 udzielono odpowiedzi negatywnej proszę o krótkie uzasadnienie poglądu, że do 2010 roku nie powstaną nowe przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego /specjalności wojsk chemicznych/.

Małe prawdopodobieństwo pojawienia się w okresie objętym prognozowaniem nowych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego ankietowani argumentowali najczęściej:

- spójnością i uniwersalnością istniejącego obecnie systemu zabezpieczenia chemicznego ukształtowanego na przestrzeni dziesiątków lat;
- możliwością wystąpienia ewentualnych zmian jakościowych „ wewnątrz " funkcjonującego systemu zabezpieczenia chemicznego bez naruszenia jego struktury;
- dużą „ pojemnością " aktualnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, które są w stanie pomieścić nowe zadania z tego zakresu;
- zbyt krótkim okresem prognozowania /25 lat/, aby nastąpiły w nim istotne zmiany;
- ograniczeniem arsenałów BMR w wyniku osiągnięcia postępu w rokowaniach rozbrojeniowych.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 12147
Akademii Obrony Narodowej

Załącznik 6.

ANEKS DO ANKIETY

na temat:

ROLA ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO /SPECJALNOŚCI WOJSK CHEMICZNYCH/ W PRZYSZŁYCH DZIAŁANIACH BOJOWYCH

/wywiad ustrukturalizowany/

Proszę udzielić odpowiedzi na następujące pytania.

1. Czy rola /ranga/ wojsk chemicznych wśród innych rodzajów wojsk do roku 2010 będzie:
   - rosła ;
   - malała ;
   - utrzyma się na dotychczasowym poziomie ;
   - inne ewentualne określenie .....
   .....

Proszę krótko uzasadnić dokonany wybór.

2. Proszę o dokonanie szacunkowej, punktowej oceny roli wojsk chemicznych i wybranych innych rodzajów wojsk na przyszłym polu walki /bitwy/
   /skala ocen sześciostopniowa 0-5/.

Lp.	Nazwa wybranego rodzaju wojsk /służby/.	Działanie z użyciem BMR.			Działanie bez użycia BMR.		
		do 1990r.	do 2000r.	do 2010r.	do 1990r.	do 2000r.	do 201
1.	Wojska pancerne						
2.	Wojska zmechanizowane						
3.	Wojska rakietowe						
4.	Artyleria						
5.	Wojska OPL						
6.	Wojska inżynieryjne						
7.	Wojska chemiczne						
8.	Wojska łączności						
9.	Siły i środki walki radioelektronicznej						
10.	Jednostki zaopatrywania i obsługi						

3. Biorąc pod uwagę ogólne tendencje rozwoju /ewolucji/ różnych rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk /organizacja, wyposażenie, zasady użycia itp./, a także warunki prowadzenia przyszłych działań bojowych, proszę podjąć próbę sprecyzowania kilku kierunków rozwoju wojsk chemicznych /zabezpieczenia chemicznego/.

- .....
  .....
- .....
  .....
- .....
  .....

Dziękuję za udzielenie wywiadu.

OCENA PRZYSZŁEJ ROLI WOJSK CHEMICZNYCH I WYBRANYCH INNYCH RODZAJÓW WOJSK LĄDOWYCH

/skala oceny punktowej od 0 do 5/

Lp.	Nazwa wybranego rodzaju wojsk /służby/.	Działania z użyciem BMR.			Działania bez użycia BMR.		
		do 1990 r.	do 2000 r.	do 2010 r.	do 1990 r.	do 2000 r.	do 2010 r.
1.	Wojska pancerne	4	4	4	5	5	5
2.	Wojska zmechanizowane	4	4	4	5	5	5
3.	Wojska rakietowe	5	5	5	2	2	2
4.	Artyleria	3	2	2	5	5	5
5.	Wojska OPL	5	5	5	4	4	4
6.	Wojska inżynieryjne	4	4	4	5	5	5
7.	Wojska chemiczne	5	5	5	3	3	3
8.	Wojska łączności	5	5	5	5	5	5
9.	Siły i środki WRE	5	5	5	5	5	5
10.	Jednostki zaopatrywania i obsługi /tyłowe/	5	5	5	5	5	5

Uwaga! Do opracowania tabeli wykorzystane zostały także niektóre wyniki badania dotyczącego oceny przyszłej roli poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb w działaniach wojennych, praca p.k. PROGNOZA-1, nr bibl. ASG WP Pf 1503, 1983 r., str. 89.

Załącznik 8.

KOLEJNOŚĆ I WYNIKAJĄCA Z NIEJ ROLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO W PRZYSZŁYCH DZIAŁANIACH BOJOWYCH.[1/]

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego.	Sumaryczna liczba punktów.	Opisowe określenie roli przedsięwzięcia.	Tendencje rozwojowe. 2/
1	2	3	4	5
1.	Wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich paremetrów.	704	Szczególnie ważne	↗
2.	Wykrywanie uderzeń chemicznych.	686	Bardzo ważne	↗
3.	Rozpoznanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych.	655	- " -	→
4.	Zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk w sprzęt i środki chemiczne.	640	- " -	↗
5.	Kontrola napromienienia wojsk.	623	- " -	↗
6.	Wykorzystanie zbiorowych /głównie ruchomych/ środków ochrony przed skażeniami.	620	- " -	↗
7.	Wykorzystanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami.	600	- " -	↘
8.	Kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego wojsk.	563	Ważne	↘
9.	Zabiegi specjalne.	561	- " -	↘ odkażanie ↘ dezaktywacja
	Wykorzystanie dymów.	561	- " -	→
10.	Prognozowanie stref /rejonów/ skażeń promieniotwórczych i chemicznych, pożarów oraz strat wojsk w rejonach porażeń i skażeń.	536	- " -	↘
11.	Użycie miotaczy ognia.	510	- " -	↗
12.	Zabiegi sanitarne.	379	Mało ważne	↘
13.	Odkażanie i dezynfekcja terenu.	285	- " -	↘

Akademii Obrony Narodowej ★ BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM ★ Nr inw. 28414

Objaśnienia:

1/.Tabelę opracowano na podstawie wyników uzyskanych w części I i II badania ankietowego /zał. 5./.
Przeprowadzona ocena roli poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego dotyczy całego okresu prognozowania /1986-2010/ i uwzględnia tendencje ewentualnego wzrostu lub obniżenia ich znaczenia wraz z upływem czasu.
Sumaryczna liczba punktów /rubryka 3/ uzyskana została poprzez zsumowanie danych liczbowych zawartych w rubrykach 3, 4, 5 II części ankiety /zał. 5/.
W celu określenia w sposób opisowy roli poszczególnych przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego przyjęte zostały następujące założenia:

- przedsięwzięcia szczególnie ważne - powyżej 700 pkt ;
- przedsięwzięcia ważne - 600 - 699 pkt ;
- przedsięwzięcia ważne - 400 - 599 pkt ;
- przedsięwzięcia mało ważne - 100 - 399 pkt ;
- potrzeba istnienia i realizacji przedsięwzięcia problematyczna - poniżej 100 pkt.

Uzasadnienie i interpretacja przyjętych założeń zawarte zostały w rozdziale III. 3.1. rozprawy habilitacyjnej.

Akademii Obrony Narodowej ★ Biblioteka Główna - Archiwum ★ Nr inw. 28414

2/.Objaśnienie znaków zastosowanych w rubryce 5 tabeli:

↗ - wzrost znaczenia.
→ - znaczenie utrzyma się na jednakowym poziomie.
↘ - spadek znaczenia.

Załącznik 9.

MOŻLIWE ZDARZENIA PRZYCZYNOWE I ICH SKUTKI W DZIEDZINIE ZABEZPIECZENIA CHEMICZNEGO W LATACH 1986-2010.

Lp.	Dziedzina w której zdarzenie przyczynowe wystąpi Opis zdarzenia	Prawdopodobny termin wystąpienia	Szacunek prawdopodobieństwa	Nazwa przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego Opis prawdopodobnych skutków.	Prawdopodobny termin wystąpienia	Szacunek prawdopodobieństwa
1	2	3	4	5	6	7
1.	BROŃ MASOWEGO RAŻENIA - broń jądrowa			1. WYKRYWANIE WYBUCHÓW JĄDROWYCH I OKREŚLANIE ICH PARAMETRÓW		
	1. Wprowadzenie do wyposażenia armii NATO ładunków jądrowych, w których energia skumulowana zostanie w jednym czynniku rażenia /wyspecjalizowana amunicja jądrowa/: - amunicja jądrowa typu „ RRR " o zwiększonym działaniu fali uderzeniowej i promieniowania cieplnego; - amunicja jądrowa powodująca silne skażenie promieniotwórcze terenu z możliwością programowania czasu i intensywności skażenia; - ładunki neutronowe o zwiększonej intensywności i zasięgu działania promieniowania przenikliwego; - zminiaturyzowane ładunki jądrowe o wagomiarze poniżej 1 kt; - ładunki jądrowe z regulowaną mocą wybuchu; - specjalne ładunki jądrowe przeznaczone do zdalnego minowania jądrowego.	1986 - 1990	0,9	Znaczne zróżnicowanie ładunków jądrowych spowoduje, że istniejące obecnie metody i urządzenia służące do wykrywania uderzeń jądrowych i określania ich parametrów nie będą w stanie zabezpieczyć pełnej realizacji jakościowo nowych i bardziej złożonych zadań właściwych dla specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych. Nastąpi skok ilościowy i jakościowy dotyczący możliwości potencjalnego przeciwnika w zakresie wykonywania uderzeń jądrowych na obiekty znajdujące się na terytorium kraju i w strefie działań wojennych. Spowoduje to trudności w wykrywaniu i określaniu parametrów znacznie większej ilości wybuchów jądrowych wykonywanych w krótkich przedziałach czasowych /rzędu 0,5 - 2 godz./. Wymagać to będzie przyjęcia nowych systemowych rozwiązań w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów, zwiększenia ilości specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych wyposażonych w urządzenia techniczne nowej generacji lub stworzenia warunków do realizacji tego rodzaju zadań, w oparciu o nowe metody, przez pododdziały rozpoznania skażeń. Wzrośnie zagrożenie ilościowe i jakościowe uderzeniami jądrowymi na szczeblach taktycznych i operacyjnych. Znaczną część jednostki ognia amunicji jądrowej /do 80 %/ mogą stanowić uderzenia małej i bardzo małej mocy /dziesiętne, a nawet setne części kilotony do 2 kt/. Zwiększy się przez to stopień trudności ich wykrywania i określania parametrów tradycyjnymi metodami i środkami technicznymi.	1986 - 2000	0,9
	2. Doskonalenie istniejących i wprowadzanie do wyposażenia armii NATO nowych środków przenoszenia ładunków jądrowych:			2. PROGNOZOWANIE STREF /REJONÓW/ SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH, POŻARÓW ORAZ STRAT WOJSK W REJONACH PORAŻEŃ I SKAŻEŃ.		
	2.1. Modernizacja strategicznych - lądowych, lotniczych i morskich sił nuklearnych: - rozbudowa i modernizacja międzykontynentalnych naziemnych wyrzutni rakietowych /wyrzutnie wielogłowicowe MINUTMAN III/;	1986 - 1995	0,9	Istniejące metody dokonywania oceny strat, zniszczeń, skażeń promieniotwórczych i sytuacji pożarowej po uderzeniach jądrowych nie w pełni uwzględniają specyficzne właściwości nowych rodzajów ładunków jądrowych i w związku z tym nie zapewnią prawdopodobnie możliwości przeprowadzenia wszechstronnej oceny skutków ich użycia. Dlatego zajdzie potrzeba dokonania systemowych zmian w tym zakresie obecnych metod i materiałów związanych z prognozowaniem sytuacji po uderzeniach jądrowych.	Przełom obecnego i przyszłego stulecia	0,9

1	2	3	4	5	6	7
	- budowa lądowego systemu ruchomych wyrzutni rakiet strategicznych MX; - wyposażenie armii NATO w lądowe, lotnicze i morskie rakiety samosterujące; - unowocześnienie lotnictwa strategicznego /samoloty nosiciele broni jądrowej/ i sił morskich /atomowe okręty podwodne/.	gotowość „systemu" 1989r.		Wzrośnie napływ informacji do SOAS o parametrach uderzeń jądrowych i skażeniach, przewyższający znacznie przepustowość istniejących kanałów łączności i możliwości szybkiego opracowania danych przy zastosowaniu obecnych metod i technik obliczeniowych. Wpłynie to na wydłużenie czasu sporządzania prognoz. Taki stan rzeczy wymagać będzie pełnej automatyzacji procesów związanych z przesyłaniem danych o uderzeniach jądrowych i skażeniach promieniotwórczych do SOAS i ich opracowaniem. Wszystkie te problemy będą musiały być rozwiązywane w kompleksowym systemie uwzględniającym także zbieranie i przetwarzanie danych po uderzeniach chemicznych i środkami zapalającymi.		
	2.2. Modernizacja operacyjno-taktycznych i taktycznych środków przenoszenia broni jądrowej: - powszechne wprowadzenie do wyposażenia armii NATO nowych wyrzutni rakietowych /PERSHING-2, LANCE/ i nowych samolotów nosicieli broni jądrowej /F-4, F-11, A-6, A-7/; - przystosowanie wyrzutni rakietowych PERSHING-2 i artylerii lufowej do zdalnego minowania jądrowego na szczeblach taktycznych i operacyjnych; - modernizacja artylerii atomowej polegająca na zwiększeniu jej zasięgu, celności i przystosowaniu do przenoszenia ładunków jądrowych bardzo małej mocy.	1986 - 1990 1990 - 1995	1,0 0,8	3. ROZPOZNANIE SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH. Nastąpi dalszy wzrost zagrożenia skażeniami promieniotwórczymi. Mogą one objąć od 5 0 - 80 % pasów /rejonów/ działania wojsk na szczeblach operacyjnych i do 100 % na szczeblach taktycznych. Zwiększy się przez to zakres zadań rozpoznania skażeń. Częściej, niż to mogło mieć miejsce dotychczas, zajdzie prawdopodobnie konieczność prowadzenia rozpoznania niebezpiecznych i szczególnie niebezpiecznych skażeń po wybuchach spowodowanych między innymi wprowadzeniem techniki zdalnego minowania jądrowego. W związku z rozszerzeniem zakresu zadań rozpoznania skażeń promieniotwórczych pogłębi się dysproporcja pomiędzy możliwościami, a potrzebami w tym zakresie. Nastąpić powinien wobec tego dalszy rozwój powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych, zwłaszcza na szczeblach operacyjnych, i jeszcze większe usamodzielnienie najmniejszych pododdziałów /drużyn, załóg, obsług itp./ w zakresie prowadzenia naziemnego rozpoznania skażeń. 4. WYKORZYSTANIE INDYWIDUALNYCH I ZBIOROWYCH ŚRODKÓW OCHRONY PRZED SKAŻENIAMI. W stosunku do skażeń promieniotwórczych istniejące indywidualne środki ochrony spełniać będą nadal dobrze stawiane przed nimi wymagania. Ponieważ mają one jednak zapewnić ochronę kompleksową, w tym także przed skażeniami chemicznymi, można oczekiwać dalszego ich rozwoju głównie w kierunku podwyższenia właściwości ochronnych przed środkami trującymi. Częste, posiadające zwykle charakter masowy, występowanie skażeń promieniotwórczych spowoduje jeszcze większy wzrost roli zbiorowych środków ochrony przed skażeniami, zwłaszcza ruchomych. 5. KONTROLA STOPNIA SKAŻENIA PROMIENIOTWÓRCZEGO ORAZ ZAPEWNIENIE KONTROLI NAPROMIENIENIA WOJSK. Wzrośnie zakres zadań dotyczących kontroli stopnia skażenia promieniotwórczego i napromienienia wojsk. Nie wszystkie zadania z tej dziedziny będą mogły być wykonane znajdującymi się obecnie w dyspozycji wojsk środkami. Zaistnieje konieczność wyposażenia wojsk w dawkomierze rejestrujące, obok promieniowania gamma, także wysokoenergetyczne promieniowanie neutronowe. Wobec wzrostu zagrożenia wojsk skażeniami promieniotwórczymi i napromienieniem zaistnieje potrzeba przyjęcia nowych rozwiązań organizacyjnych dotyczących zwłaszcza pełnego usamodzielnienia najmniejszych pododdziałów, a czasem nawet pojedyńczych żołnierzy, w zakresie dokonywania kontroli stopnia skażenia i napromienienia.	1986 - 1995 1986 - 2000 1986 - 1995	0,9 0,8 0,9

WOJSKOWA AKADEMIA NAUKOWA
1768
Nr ewid.
1 (III)

1	2	3	4	5	6	7
				6. ZABIEGI SPECJALNE I SANITARNE. Zwiększy się zakres zadań dotyczących prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych spowodowanych skażeniami promieniotwórczymi. Obecne rozwiązania organizacyjne i techniczne dotyczące wykorzystania specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych mogą okazać się mało przydatne w warunkach przyszłego pola walki. Wzrośnie ranga zabiegów specjalnych prowadzonych własnymi siłami i środkami pododdziałów różnych rodzajów wojsk. Przewartościowanie zagrożenia skażeniami oraz obostrzenia czasowe związane z likwidacją skażeń mogą doprowadzić do całkowitego usamodzielnienia, zwłaszcza pododdziałów ogólnowojskowych, w tym zakresie. Należy jednocześnie przewidywać, że z różnych względów /samodezaktywacja, masowe zastosowanie zbiorowych środków ochrony - zwłaszcza ruchomych itp./ zmniejszać się mogą, w stosunku do skażeń promieniotwórczych, dotychczas obowiązujące rygory związane z ich likwidacją. 7. MATERIAŁOWO-TECHNICZNE ZABEZPIECZENIE WOJSK W SPRZĘT I ŚRODKI CHEMICZNE. Przewartościowanie jakościowo-ilościowych możliwości nieprzyjaciela w zakresie stosowania broni jądrowej wpłynie na zwiększenie potrzeb materiałowo-technicznych związanych z zabezpieczeniem działań wojsk w terenie skażonym oraz prowadzeniem rozpoznania i likwidacji skażeń promieniotwórczych. Zaistnieje wobec tego konieczność wyposażenia wojsk w dodatkowe środki ochronne oraz w sprzęt i środki do rozpoznania i likwidacji skażeń. Zaznaczy się prawdopodobnie potrzeba zwiększenia zapasów na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Pojawią się nowe asortymenty sprzętu i środków wojsk chemicznych. Istniejący system zaopatrywania i remontów, aby mógł sprostać nowym zadaniom, podlegać będzie zmianom organizacyjnym i technicznym.	1985 - 2000 1990 - 2010	0,8 0,8
2.	BROŃ MASOWEGO RAŻENIA - broń chemiczna					
	1. Doskonalenie istniejących i wprowadzanie do wyposażenia armii NATO środków trujących nowej generacji: - szerokie wykorzystanie w charakterze środków trujących toksyn /trucizn uzyskiwanych na drodze syntezy chemicznej, będących odpowiednikami trucizn naturalnych; - polepszenie właściwości rażących istniejących środków trujących poprzez tworzenie odpowiednich kompozycji toksycznych w postaci mieszanin zwanych koktejlami; - pojawienie się nowych trucizn systemu nerwowego tzw. gaba-efektorów zakłócających procesy komórkowego przewodnictwa bodźców oraz środków trujących z grupy psychochemicznych	1986 - 2000	0,8	1. WYKRYWANIE UDERZEŃ CHEMICZNYCH. W wyniku zastosowania nowych lub zmodyfikowanych środków trujących powstaną nie występujące dotąd zjawiska /objawy lub ich brak/ towarzyszące skażeniu, niemożliwe do wykrycia obecnymi metodami i przyrządami. Ze względu na wyjątkowo wysoką toksyczność nowych środków trujących i zdolność do przenikania przez nie powłok ochronnych zajdzie konieczność poszukiwania i wdrożenia oryginalnych metod wykrywania uderzeń /skażeń/ chemicznych nie wymagających bezpośredniego kontaktu z rejonem /obiektem/ skażonym. Problemem jakościowo nowym i wymagającym rozwiązania od podstaw stanie się wykrywanie toksyn i środków z grupy psychochemicznych metodami możliwymi do wykorzystania w warunkach przyszłego pola walki. Wymienione skutki zaistnienia odpowiednich zdarzeń już występują ale potęgować się będą szczególnie w początkowym okresie prognozowania /do roku 1995/ w miarę wyposażania armii NATO w nowe środki trujące. Wprowadzenie udoskonalonych i nowych technik przenoszenia środków trujących do celu umożliwi nieprzyjacielowi osiągnięcie zaskoczenia w stosowaniu broni chemicznej oraz zwiększy efekty-	1990 - 2000	0,8

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr EWid 12147

1	2	3	4	5	6	7
	powodujących czasowe obezwładnienie psychiczne lub fizyczne porażonych. 2. Doskonalenie istniejących i wprowadzanie nowych technik użycia środków trujących: - dalsze doskonalenie i szerokie wprowadzenie do arsenału broni chemicznej armii NATO amunicji mikstowej i binarnej oraz środków trujących „ zamkniętych " w mikrokapsułkach; - opracowanie amunicji, głowic rakietowych, przyrządów wylewczych, kaset lotniczych itp. przeznaczonych do stosowania toksyn.	1985 - 1990	0,9	wność rażącego działania użytych środków. Stworzone zostaną warunki do „ sterowania " procesem wykorzystania bojowych środków trujących w zakresie czasu i miejsca wykonania uderzeń oraz osiągania oczekiwanych skutków. Dlatego zaistnieje konieczność dysponowania takimi metodami i technikami identyfikacji uderzeń chemicznych, które zapewnią wykrywanie środków trujących w okresie poprzedzającym ich bojowe zastosowanie lub prowadzenie wykrywania z dala od rejonów użycia broni chemicznej. 2. PROGNOZOWANIE STREF /REJONÓW/ SKAŻEŃ CHEMICZNYCH ORAZ STRAT WOJSK W REJONACH PORAŻEŃ I SKAŻEŃ. Wprowadzenie na pole walki nowych środków trujących i doskonalszych technik ich użycia spowoduje potrzebę dokonania kolejnej już modyfikacji istniejących materiałów niezbędnych podczas prognozowania. „ Ręczne " metody prognozowania sytuacji strat i skażeń po uderzeniach chemicznych będą musiały być zastąpione metodami zautomatyzowanymi. Na skutek zwiększonego napływu informacji o uderzeniach i skażeniach chemicznych, w metodologii pracy SOAS różnych szczebli dowodzenia oczekiwać należy istotnych zmian. Kryterium kierunków i zakresu tych zmian stanie się zautomatyzowane zbieranie, przetwarzanie i przekazywanie danych o sytuacji w rejonach użycia broni chemicznej. 3. ROZPOZNANIE SKAŻEŃ CHEMICZNYCH. Nastąpi ilościowo-jakościowy wzrost zagrożenia wojsk skażeniami chemicznymi. Skażenia chemiczne, zwłaszcza na szczeblach taktycznych, mogą się stać stałym elementem sytuacji bojowej, zarówno w warunkach stosowania broni jądrowej, jak i bez jej użycia. Wzrośnie przez to zakres zadań związanych z rozpoznaniem skażeń chemicznych. Zadania te, ze względu na właściwości broni chemicznej, skoncentrowane zostaną na najniższych szczeblach dowodzenia. Na szczeblu dywizja - armia - front zaistnieje potrzeba wykorzystania do tego śmigłowców i prowadzenia wstępnego rozpoznania skażeń chemicznych w ramach rozpoznania kompleksowego. Wystąpią trudności w rozpoznaniu nowych, nie znanych dotąd, środków trujących oraz w zakresie ustalania rodzaju skażeń toksycznymi środkami przemysłowymi. Podwyższenie toksyczności przyszłych środków trujących i wynikające stąd większe niebezpieczeństwo, także dla pododdziałów rozpoznania skażeń, spowoduje konieczność wprowadzenia do ich wyposażenia technik zdalnego wykrywania i rozpoznania skażeń chemicznych. 4. WYKORZYSTANIE INDYWIDUALNYCH I ZBIOROWYCH ŚRODKÓW OCHRONY PRZED SKAŻENIAMI. Dalszy rozwój broni chemicznej doprowadzi do zaostrzenia wymagań wobec indywidualnych i zbiorowych środków ochrony przed skażeniami. Wymagania te dotyczyć mogą przede wszystkim podwyższenia odporności materiałów filtrosorpcyjnych na „ przebicie " i tkanin odzieży ochronnej na „ rozszczelnienie." Coraz większą rolę, jako środki zabezpieczające przed skażeniem chemicznym, zaczną odgrywać zbiorowe, zwłaszcza ruchome środki ochrony - transportery, bojowe wozy piechoty, czołgi, aparatownie i innego typu pojazdy.	1990 - 2000 1985 - 1990 1990 - 2010	0,8 0,9 0,9

(III)
1

1	2	3	4	5	6	7
				5. ZABIEGI SPECJALNE I SANITARNE. Zwiększony zostanie zakres zadań dotyczących prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych po skażeniu wysokotoksycznymi i trwałymi środkami trującymi. Jeszcze bardziej zaostrzą się rygory czasowe przeprowadzenia odkażania od chwili wystąpienia skażenia. W stosunku do ludzi zabiegi takie, aby były skuteczne, powinny nastąpić natychmiast po skażeniu. Dlatego przyszłe rozwiązania organizacyjne likwidacji skażeń chemicznych preferować będą prawdopodobnie dalsze usamodzielnienie pododdziałów i pojedyńczych żołnierzy w tym zakresie. Obecne metody i środki stosowane podczas likwidacji skażeń chemicznych mogą okazać się mało przydatne. Wystąpi, w pewnych sytuacjach dość powszechnie, problem usuwania skażeń toksycznymi środkami przemysłowymi. Można zatem oczekiwać, że wymienione i inne skutki zdarzeń, jakie prawdopodobnie zaistnieją w dziedzinie broni chemicznej, spowodują konieczność wprowadzenia znacznych zmian w przyjętych obecnie techniczno-organizacyjnych koncepcjach likwidacji skażeń.	1986 - 2000	0,8
				6. MATERIAŁOWO-TECHNICZNE ZABEZPIECZENIE WOJSK W SPRZĘT I ŚRODKI CHEMICZNE. Wzrośnie zapotrzebowanie wojsk na niektóre rodzaje sprzętu i środków zabezpieczających działanie w warunkach skażeń chemicznych. Będą to zwłaszcza indywidualne środki ochrony przed skażeniami oraz odkażalniki. Coraz trudniejsze stanie się prawdopodobnie odzyskiwanie i ponowne wykorzystanie skażonych środków ochronnych. Wymagać to będzie tworzenia odpowiednich zapasów tych środków na poszczególnych szczeblach dowodzenia.	1986 - 1995	0,9
3.	BROŃ MASOWEGO RAŻENIA - broń biologiczna.					
	1. Polepszenie właściwości rażących środków biologicznych i opracowanie nowych ich odmian: - środki biologiczne wykazujące selektywne oddziaływanie na organizmy żywe oraz niektóre rodzaje tworzyw sztucznych i materiałów; - środki biologiczne charakteryzujące się tzw. stopniowaną siłą rażenia /od działania obezwładniającego do śmiertelnego/; - rozszerzenie zakresu utajonego działania środków biologicznych w granicach od kilku godzin do kilku tygodni.	1990 - 2010	0,6	Pojawi się problem szybkiego wykrywania w warunkach polowych szerokiej gamy środków biologicznych i skutków ich użycia - zakażeń. Trudniejsze stanie się lokalizowanie ognisk porażeń, zapobieganie rozprzestrzenianiu się zakażeń i prowadzenie ich likwidacji. Utajony okres działania środków biologicznych, mikrokapsułkowanie zarazków itp. sprzyjać będzie osiąganiu przez nieprzyjaciela zaskoczenia w stosowaniu broni biologicznej. Ważna zatem stanie się możliwość wykrycia przygotowań nieprzyjaciela do użycia broni biologicznej jeszcze przed jej zastosowaniem lub natychmiast po zaistnieniu tego faktu. Wojska chemiczne, tak pod względem organizacyjnym, jak i technicznym, nie są przygotowane do realizacji wielu złożonych zadań wynikających z zastosowania przez nieprzyjaciela broni biologicznej. Stan ten prawdopodobnie nie ulegnie zmianie także w najbliższej przyszłości. Można oczekiwać, że zakażenia biologiczne staną się problemem o charakterze interspecjalistycznym, który rozwiązywać będą różne rodzaje wojsk, a wiodącą rolę w tym zakresie spełniać może służba zdrowia.	1990 - 2010	0,7
	2. Doskonalenie technik użycia i przechowywania środków biologicznych:					

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 12147
Akademii Obrony Narodowej

1	2	3	4	5	6	7
	- mikrokapsułkowanie zarazków; - liofilizacja zarazków /wytwarzanie wysokoprocentowych, „ suchych " koncentratów zachowujących przez długi okres właściwości chorobotwórcze/.					
4.	ŚRODKI ZAPALAJACE.					
	1. Prawdopodobnie w tej dziedzinie nie wystąpią radykalne zmiany. Należy jednak oczekiwać dalszego systematycznego doskonalenia istniejących mieszanek zapalających, w wyniku czego charakteryzować się one mogą znacznie lepszymi parametrami fizyko-chemicznymi i taktycznymi, a mianowicie: - podwyższoną temperaturą palenia /w granicach 1500-2000°C/ i odpowiednio długim czasem spalania /rzędu 20 min./; - prostotą przygotowania w warunkach polowych i łatwością zastosowania na przyszłym polu walki; - niemożliwością likwidacji źródła ognia przy wykorzystaniu tradycyjnych technik gaśniczych. 2. Zarysuje się prawdopodobnie tendencja do posiadania dużej ilości różnorodnych środków przenoszenia mieszanek zapalających - amunicja zapalająca piechoty, ręczne granaty zapalające, miny /fugasy/ ogniowe, zapalające pociski artyleryjskie i moździerzowe oraz pociski artylerii rakietowej, bomby, zbiorniki zapalające itp. Wśród środków rażenia wzrośnie ranga miotaczy ognia, zwłaszcza bezodrzutowych i rakietowych. 3. Upowszechnione mogą być w wojskach ładunki paliwowo-powietrzne stanowiące środek rażenia wypełniający lukę między bronią jądrową, a konwencjonalną.	1986 - 2000	0,8	Nie wystąpi prawdopodobnie konieczność dokonywania weryfikacji dotychczasowych zasad i sposobów wykrywania uderzeń środkami zapalającymi. Uderzenia te będą nadal wykrywane w oparciu o obserwację ich pierwotnych i wtórnych skutków. Nie należy przewidywać w okresie do 2010 r. innych rozwiązań w tej dziedzinie. Zwiększą się znacznie potrzeby w zakresie rozpoznania oraz likwidacji pierwotnych i wtórnych skutków użycia środków zapalających oraz wymagania związane z ochroną wojsk działających w warunkach masowych pożarów, zadymień i skażeń spalinami. Do rozpoznania i likwidacji pożarów w szerokim zakresie stosowane będą prawdopodobnie „ powietrzne grupy przeciwpożarowe " /rozpoznanie rejonów objętych pożarami i likwidacja pożarów z powietrza/. Systematyczne podwyższanie właściwości rażących mieszanek zapalających spowoduje, że następstwa wywołane ich użyciem, a także sytuacje w rejonach porażenia coraz częściej będą miały charakter kataklizmu. Możliwość powstania tego rodzaju skutków stanie się jeszcze bardziej realna w wypadku użycia ładunków paliwowo-powietrznych. Zastosowanie w miotaczach ognia doskonalszych receptur mieszanek zapalających oraz nowych rozwiązań konstrukcyjnych, zwiększy efektywność tego środka rażenia i w związku z tym także jego przydatność na przyszłym polu walki. Środek ten może w perspektywie stanowić wyposażenie nie tylko specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych, ale także innych rodzajów wojsk lądowych, zwłaszcza zmechanizowanych.	1990 - 2010	0,7
5.	TAKTYKA I SZTUKA OPERACYJNA.					
	1. Nastąpi dalszy wzrost manewrowego charakteru przyszłych działań, zwiększenie wskaźników rozmachu walki i operacji: tempa działań, głębokości zadań, obszaru objętego działaniami itp.	1986 - 2010	0,9	1. WYKRYWANIE WYBUCHÓW JĄDROWYCH, UDERZEŃ CHEMICZNYCH I ŚRODKAMI ZAPALAJĄCYMI. Wystąpią trudności w zakresie objęcia wykrywaniem wybuchów jądrowych, uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi całych pasów /rejonów/ działań bojowych i operacji. Dominować będzie wobec tego obiektowa metoda realizacji tego zadania zabezpieczenia chemicznego.	1986 - 1990	0,8

1	2	3	4	5	6	7
	2. Typowe dla przyszłych działań może być występowanie wielu ognisk walk i bitew toczonych jednocześnie, niekiedy w pewnej izolacji od siebie, ale powiązanych wspólnym celem.			Zajdzie prawdopodobnie potrzeba usamodzielnienia pod względem automatycznego wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów szczebli taktycznych /dywizja/. Stosowane obecnie metody wykrywania i rozwiązania techniczne tak w stosunku do wybuchów jądrowych, jak i uderzeń chemicznych, okażą się prawdopodobnie mało przydatne w warunkach przyszłego pola walki i bitwy.		
	3. Prowadzenie operacji wielowymiarowych cechujących się niespotykanym dotąd dynamizmem i gwałtownością rozwoju sytuacji.	1990 - 2010	0,8	2. ROZPOZNANIE SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH I CHEMICZNYCH.		
	4. Częste prowadzenie działań o charakterze rajdowym w ramach operacji wielowymiarowych, głównie pomiędzy poszczególnymi jej „ ogniskami ", a także w głębi ugrupowania operacyjnego nieprzyjaciela.			Realizacja zadań dotyczących rozpoznania skażeń wymagać będzie zaangażowania szybkich i manewrowych środków rozpoznania zdolnych do ustalenia sytuacji skażeń w dowolnym rejonie i w maksymalnie krótkim czasie.	1990 - 2010	0,8
	5. Powietrzno-lądowy charakter przyszłych operacji.			Wzrośnie w związku z tym jeszcze bardziej rola powietrznych elementów rozpoznania skażeń, które rozszerzą swój zakres zadań o rozpoznanie skażeń chemicznych i staną się podstawą przyszłego systemu rozpoznania.		
	6. Stopniowe zacieranie się różnic, jakie obecnie wyraźnie występują pomiędzy poszczególnymi rodzajami i formami działań bojowych.	po roku 2000	0,7	Zarysuje się potrzeba dalszego usamodzielniania najmniejszych ogniw organizacyjnych /drużyn, załóg, obsług itp./, a w dalszej perspektywie prawdopodobnie także pojedyńczych żołnierzy, w zakresie wykrywania skażeń promieniotwórczych, a zwłaszcza chemicznych.		
	7. Wzrost wskaźnika ukrycia wojsk w różnorodnych środkach walki /wozach bojowych, czołgach, transporterach opancerzonych itp./ oraz zmniejszenie się częstotliwości ich opuszczania /spieszania/ podczas prowadzenia działań bojowych.	1986 - 2010	0,9	Wystąpi zwiększone zapotrzebowanie na prowadzenie naziemnego rozpoznania skażeń spowodowanych toksycznymi środkami przemysłowymi.		
	8. Obciążenie dowódców i sztabów ciągle rosnącą ilością informacji oraz zadaniami związanymi z ich przetworzeniem.			Zaznaczy się mała odporność pododdziałów rozpoznania skażeń na różne formy oddziaływania nieprzyjaciela oraz wzrosną jeszcze bardziej dysproporcje pomiędzy ich możliwościami bojowymi /zdolnością do samoobrony/ i manewrowymi w stosunku do możliwości, jakimi w tym zakresie charakteryzować się będą niektóre zabezpieczane rodzaje wojsk /wojska zmechanizowane i pancerne/.		
	9. Zmiana warunków prowadzenia walki i operacji ze względu na postępującą urbanizację, uprzemysłowienie i rozbudowę infrastruktury na TDW.			Wzrośnie zapotrzebowanie dowódców i sztabów na szybką, wiarygodną, pełną i opracowaną /uogólnioną/ informację o sytuacji skażeń w rejonach i na kierunkach działania wojsk.		
				3. WYKORZYSTANIE INDYWIDUALNYCH I ZBIOROWYCH ŚRODKÓW OCHRONY PRZED SKAŻENIAMI.		
				Obecne indywidualne środki ochrony przed skażeniami, szczególnie po roku 2000, nie spełnią wymagań, jakie postawi przed nimi przyszłe pole walki. Choć niezbędne, w obecnej postaci stanowić będą zbyt duży „ balast " dla żołnierza, obciążonego w międzyczasie dodatkowym wyposażeniem. Wystąpi zatem konieczność ich unowocześnienia także pod kątem poprawy właściwości użytkowych. W większości przypadków, a zwłaszcza po uderzeniu chemicznym na wojska i uzyskaniu przez nieprzyjaciela zaskoczenia, nakładanie indywidualnych środków ochrony przed skażeniami, głównie odzieży ochronnej, stanie się, ze względów czasowych, działaniem wyraźnie spóźnionym. Dlatego tradycyjna odzież ochronna, ale nie izolacyjna, lecz filtracyjna, może być w przyszłości przydatna dla wojsk /szczególnie pododdziałów wojsk chemicznych/, które realizują swoje zadania w terenie wcześniej skażonym tzn. gdy wejście w teren skażony poprzedzone jest nałożeniem środków ochrony przed skażeniami.	1990 - 2000	0,7

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 12147

1	2	3	4	5	6	7
				Indywidualna ochrona żołnierzy działających w tych elementach ugrupowania bojowego /operacyjnego/, które są najbardziej zagrożone uderzeniami BMR i skażeniami, wymagać będzie przyjęcia w tym zakresie odrębnych oryginalnych rozwiązań organizacyjno-technicznych. Ze względu na wzrost manewrowości przyszłych działań bojowych, tempa ich prowadzenia oraz wskaźnika ukrycia żołnierzy w różnego rodzaju wozach bojowych, zwiększy się rola ruchomych, zbiorowych środków ochrony przed skażeniami; zmaleją prawdopodobnie "pewnym stopniu możliwości wykorzystania środków stacjonarnych.		
				4. KONTROLA STOPNIA SKAŻENIA PROMIENIOTWÓRCZEGO I CHEMICZNEGO ORAZ ZAPEWNIENIE KONTROLI NAPROMIENIENIA WOJSK.		
				Wzrośnie częstotliwość sytuacji, tak na szczeblach operacyjnych, jak i taktycznych, w których wystąpią przypadki skażeń promieniotwórczych, chemicznych i napromienienia wojsk. Napromienienie może stanowić problem nie tylko dla wojsk działających w strefach skażeń promieniotwórczych, ale przede wszystkim dla tych, które znajdą się w rejonach wybuchów neutronowych. Zagrożenie napromienieniem przybliżone zostanie do linii styczności bojowej. Zaistnieje potrzeba, aby możliwością samodzielnego określania stopnia skażenia promieniotwórczego i chemicznego dysponowały najmniejsze pododdziały /drużyny, załogi, obsługi itp./, a kontroli napromienienia pojedyńczy żołnierze. Kontrola stopnia skażenia promieniotwórczego, chemicznego i napromienienia wojsk, między innymi ze względu na specyficzne właściwości przyszłych działań bojowych i operacji, będzie miała w pełni powszechny charakter. Zmaleje w tym zakresie prawdopodobnie rola specjalistycznych pododdziałów wojsk chemicznych.	1990 - 2010	0,8
				5. ZABIEGI SPECJALNE I SANITARNE.		
				Właściwości przyszłych działań bojowych i operacji wskazywać będą na konieczność dalszego usamodzielnienia wojsk w zakresie likwidacji skażeń i przygotowania ich zwłaszcza do prowadzenia odkażania i usuwania skażeń spowodowanych toksycznymi środkami przemysłowymi. Wprowadzane obecnie modyfikacje, dotyczące prowadzenia zabiegów specjalnych siłami wojsk chemicznych, tylko częściowo zmniejszą dysproporcje pomiędzy wymaganiami stawianymi przez przyszłe pole walki i bitwy, a możliwościami wyjścia im naprzeciw. Podstawowym mankamentem będzie zbyt długi czas liczony od momentu skażenia do chwili przeprowadzenia całkowitych zabiegów specjalnych, głównie odkażania. Nastąpi dalsze pogłębianie różnic pomiędzy zdolnościami manewrowymi pododdziałów ogólnowojskowych i pododdziałów zabiegów specjalnych. Dlatego należy oczekiwać, że jeszcze przed rokiem 2000 obowiązujące obecnie koncepcje wykorzystania sił i środków wojsk chemicznych przeznaczonych do prowadzenia zabiegów specjalnych poddane zostaną kolejnej weryfikacji. Jej celem będzie prawdopodobnie przede wszystkim „ przybliżenie " pododdziałów zabiegów specjalnych do wojsk /duże prawdopodobieństwo odejścia na wypadek wojny od struktury brygadowej wojsk chemicznych na szczeblach operacyjnych/, zwiększenie zdolności manewrowych pododdziałów zabiegów specjalnych /pojawienie się powietrznych pododdziałów zabiegów specjalnych - po roku 2000/, podwyższenie możliwości taktyczno-specjalnych. Przewartościowaniu ulegnie treść i zakres zadań pododdziałów zabiegów specjalnych /ze względu na autonomizację w tym zakresie pododdziałów ogólnowojskowych/. Staną się one swego rodzaju odwodem interwencyjnym dowódcy wykorzystywanym w głębi ugrupowania operacyjnego. Zabiegi sanitarne spełniać będą rolę przedsięwzięć o charakterze sanitarno-higienicznym, bez wię-	Przełom obecnego i przyszłego stulecia	0,6-0,9

1	2	3	4	5	6	7
				kszego związku z likwidacją skażeń.		
				6. UŻYCIE ŚRODKÓW DYMNYCH.		
				Wzrośnie rola maskowania bezpośredniego przy pomocy środków dymnych /urządzeń dymotwórczych/ znajdujących się w wyposażeniu pojedyńczego żołnierza, wozu bojowego i pododdziału /drużyny, plutonu, kompanii/. Warunki, w jakich prowadzone będą przyszłe działania bojowe, zadecydują o potrzebie dalszego, jeszcze większego, usamodzielniania w zakresie użycia dymów wojsk prowadzących bezpośrednią walkę /pierwszorzutowych pododdziałów i oddziałów/. Na szczeblach operacyjnych podstawowym sposobem użycia dymów stanie się wykorzystanie do tego celu śmigłowców wyposażonych w wytwornice dymów lub inne doskonalsze urządzenia dymotwórcze /zadymianie manewrowe/. Pododdziały zadymiania wojsk chemicznych wykorzystywane będą głównie do maskowania obiektów stałych w głębi ugrupowania operacyjnego. Pojawi się nowy problem - zabezpieczenie dymem swobody działań rzutów powietrznych operacyjnych grup manewrowych, desantów śmigłowcowych, śmigłowców szturmowych itp./ maskowanie przelotu, oślepianie środków ogniowych nieprzyjaciela, zabezpieczenie dymem lądowania itp./. W wyniku podjętych prac organizacyjnych i rozwojowych w zakresie użycia dymów wychodzących naprzeciw potrzebom przyszłego pola walki i bitwy można oczekiwać, że już na przełomie obecnego i przyszłego stulecia odnotowane będą znaczące w tej dziedzinie osiągnięcia - podwyższenie efektywności użycia dymów jako środka przeciwdziałającego nowoczesnym technikom rozpoznania nieprzyjaciela, zwiększenie możliwości długotrwałej i wielozadaniowej osłony bezpośredniej, polepszenie warunków uruchamiania zasłon dymnych, sterowania nimi itp.	Przełom obecnego i przyszłego stulecia	0,8
				7. WYKORZYSTANIE MIOTACZY OGNIA.		
				Zwiększy się zapotrzebowanie na wsparcie miotaczami ognia działań prowadzonych w rejonach uprzemysłowionych, umocnionych i dużych aglomeracjach miejskich. Wzrosną wymagania taktyczno-techniczne w stosunku do konstrukcji zapewniających miotanie ognia. Istniejące obecnie i stosowane rozwiązania techniczne /zwłaszcza miotacze strumieniowe/ staną się mało przydatne w warunkach przyszłego pola walki. Dalszy rozwój tego przedsięwzięcia zabezpieczenia chemicznego uzależniony będzie przede wszystkim od postępu technicznego osiągniętego w rozpatrywanej dziedzinie.	1990 - 2000	0,9
				Właściwości przyszłego pola walki i bitwy prawdopodobnie zadecydują o potrzebie wyposażenia w miotacze ognia pododdziałów ogólnowojskowych i wykorzystania tego środka rażenia w systemie kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela organizowanego w celu zabezpieczenia realizacji niektórych specyficznych zadań taktycznych i operacyjnych.	Po roku 2000	0,5

Wykonano w 15 egz.
Egz. nr 1-15 - Bibl.Nauk.DZS
Wyk. ppłk Krauze
Druk ASG WR nr pf-1479/WN

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej Nr ewid. 12147
Akademii Obrony Narodowej Nr ewid. 12147
(III) Urząd Ochrony Specjalnych
(III) Urząd Ochrony Specjalnych