

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

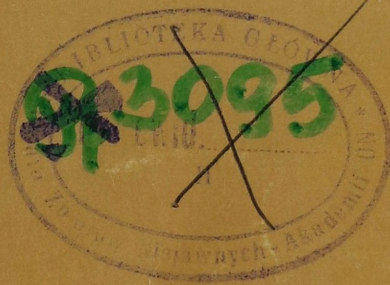


**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~WYKORZYSTANIE~~
~~SLUZBOWEGO~~

POUFNE

Egz. Nr 1



Plk dr Leopold GIBOROWSKI

**ROZPOZNANIE RADIOELEKTRONICZNE
SZCZEBŁA TAKTYCZNEGO WOJSK
LĄDOWYCH I METODYKA OBLICZANIA
EFEKTYWNOŚCI KRÓTKOFALOWEGO
ROZPOZNANIA RADIOWEGO**

Aneks do rozprawy habilitacyjnej

12080

WARSZAWA 1990



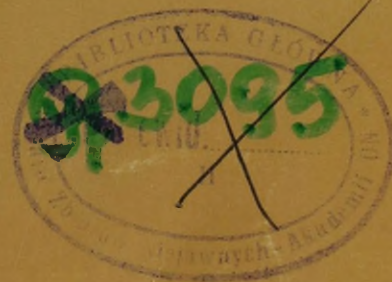


**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~DO UŻYTKU
służbowego~~

~~POUFNE~~

Egz. Nr. ¹.....



Płk dr Leopold CIBOROWSKI

**ROZPOZNANIE RADIOELEKTRONICZNE
SZCZEBŁA TAKTYCZNEGO WOJSK
LĄDOWYCH I METODYKA OBLICZANIA
EFEKTYWNOŚCI KRÓTKOFALOWEGO
ROZPOZNANIA RADIOWEGO**

Aneks do rozprawy habilitacyjnej

12080

WARSZAWA 1990

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH

~~Do użytku
służbowego~~

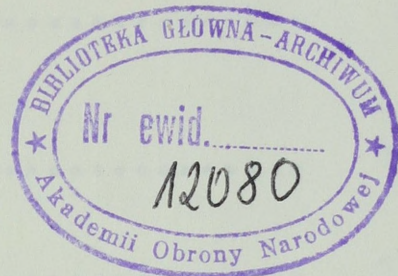
~~POUFNE~~

Egz.nr..... 1

Prekl. Prof. 779/21.08.85



Płk dr Leopold CIBOROWSKI



ROZPOZNANIE RADIOELEKTRONICZNE SZCZEBŁA
TAKTYCZNEGO WOJSK LĄDOWYCH I METODYKA
OBLICZANIA EFEKTYWNOŚCI KRÓTKOFALOWEGO
ROZPOZNANIA RADIOWEGO

A N E K S

DO ROZPRAWY HABILITACYJNEJ

SPIS TREŚCI

	Strona
W S T Ę P.....	3
I. KONCEPCJA METODOLOGICZNA ROZPRAWY HABILITACYJNEJ.....	4
1. Wprowadzenie do tematu (przedmiotu) badania.....	4
2. Uzasadnienie tematu rozprawy habilitacyjnej.....	8
3. Ogólny problem naukowy rozprawy habilitacyjnej, jej cel i problemy badawcze.....	15
4. Hipoteza robocza rozprawy habilita- cyjnej i jej uzasadnienie.....	17
5. Sposoby rozwiązania problemów badawczych oraz ogólnego problemu naukowego.....	18
II. OGÓLNY ZARYS KONCEPCJI DOSKONALENIA ROZPOZNANIA RADIOELEKTRONICZNEGO WOJSKA POLSKIEGO.....	37
1. Ogólny zarys koncepcji doskonalenia rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych.....	38
2. Rola rozprawy habilitacyjnej w procesie doskonalenie rozpoznania radioelektro- nicznego.....	38

W S T Ę P

Niniejszy aneks opracowany został jako uzupełnienie rozprawy habilitacyjnej w części metodologicznej oraz w części odnoszącej się do wskazania jej znaczenia jako przyczynka w ogólnym dziele doskonalenia rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego.

Autor wyjaśnia, że w czasie prac redakcyjnych zbyt mocno skoncentrował się na interpretacji strony merytorycznej, spływając przy tym stronę metodologiczną i opis wysiłku badawczego. Mało przejrzyście przedstawił powody, które skłoniły go do przyjęcia samej formy (sposobu) rozwiązania ogólnego problemu naukowego przyświecającego badaniom i pracy redakcyjnej.

W tym miejscu autor pragnie wyrazić serdeczne Podziękowanie Panu Płk.Prof.Dr.Hab. Henrykowi Piekarskiemu, który wskazał na wspomniane niedostatki rozprawy, udzielając przy tym habilitantowi niezmiernie trafnych i cennych uwag.

I. KONCEPCJA METODOLOGICZNA ROZPRAWY HABILITACYJNEJ

1. Wprowadzenie do tematu (przedmiotu) badań

Rozpoznanie radioelektroniczne istnieje w Wojsku Polskim od około 40 lat. Jako pierwsze zorganizowane zostało na szczeblu Sztabu Generalnego, następnie w Rodzajach Sił Zbrojnych, później na szczeblach operacyjnych Wojsk Lądowych (frontowym i armijnym) i pod koniec lat sześćdziesiątych na szczeblu taktycznym Wojsk Lądowych. W sumie w siłach zbrojnych Rzeczypospolitej Polski, na dzień dzisiejszy, funkcjonuje: 5 pułków, 3 samodzielne bataliony (z tego jeden na stopie wojennej), Grupa Okrętów Hydrograficznych, Ośrodek Szkolenia Specjalistów Radioelektroniki, wydzielone samoloty lotnictwa rozpoznawczego i 8 kompanii w batalionach rozpoznawczych dywizji^{x/}. W całości rozpoznanie radioelektroniczne stanowi ponad połowę potencjału rozpoznawczego Wojska Polskiego.

Ze względu na rodzaj stosowanej techniki dominujące jest krótkofalowe rozpoznanie radiowe. Na jego bazie funkcjonują 4 pułki, częściowo 3 bataliony i w zakresie przechwyty: Grupa Okrętów Hydrograficznych oraz 8 kompanii batalionów rozpoznawczych dywizji. Z całości tylko jeden pułk i samoloty rozpoznawcze niedostosowane są do prowadzenia tego rodzaju rozpoznania. Na drugim miejscu znajduje się ultrakrótkofalowe rozpoznanie radiowe i występuje ono w 2 pułkach, 3 batalionach, w Grupie Okrętów Hydrograficznych

^{x/} W ogólnym potencjale rozpoznania radioelektronicznego nie wymieniono plutonów rozpoznania systemów radiolokacyjnych NRS-1 WRiArt, które ulegają likwidacji.

oraz w 8 kompaniach batalionów rozpoznawczych dywizji. Trzecim w kolejności jest rozpoznanie systemów radiolokacyjnych i występuje ono w 2 pułkach, 3 batalionach, w Grupie Okrętów Hydrograficznych, w lotnictwie rozpoznawczym i w 8 kompaniach batalionów rozpoznawczych dywizji. Jako szczytkowe, w porównaniu do wymienionych, funkcjonuje jeszcze rozpoznanie łączności satelitarnej i radioliniowej oraz rozpoznanie systemów (łańcuchów) radionawigacyjnych.

Rekapitulując można stwierdzić, że odnosząc się do krótkofalowego rozpoznania radiowego oraz rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych porusza się w całości problematykę wszystkich kompanii rozpoznania radioelektronicznego batalionów rozpoznawczych dywizji i prawie w całości pozostałych jednostek rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego, co znacząco wpłynęło na wybór tematu rozprawy habilitacyjnej.

Pierwsze zetknięcie się habilitanta z rozpoznaniem radioelektronicznym nastąpiło w Oficerskiej Szkole Łączności i miało to miejsce w 1965 roku. Od tego czasu do roku 1988 ten rodzaj rozpoznania wojskowego stał się jego codziennym zajęciem profesjonalnym, a zakres zainteresowań rozszerzał się wraz z obejmowaniem kolejnych stanowisk służbowych - począwszy od dowódcy plutonu namierzania radiowego, a skończywszy na szefie Oddziału Rozpoznania Radioelektronicznego Zarządu II Sztabu Generalnego WP, czyli na najwyższym w tej specjalności stanowisku, jakie istnieje w siłach zbrojnych Rzeczypospolitej Polski. Ponadto na zakres zainteresowań i ostrość spojrzenia znacząco wpłynęło wieloletnie członkostwo w składzie i pracach Sekcji Rozpoznania Radioelektronicznego Układu Warszawskiego oraz czynny udział w szeregu ćwiczeniach i treningach układowych.

Tak ukształtowany przebieg służby oraz dążenie do nadania

głębszego sensu wykonywanej zawodowo pracy, a nade wszystko osobiste przeżycie i obserwacja wielu trudno wytłumaczalnych ustaleń normatywnych, stały się motywacją do podjęcia działalności naukowo-badawczej w zakresie rozpoznania radioelektronicznego. Dość bogate doświadczenie praktyczne uzupełnione studiami akademickimi i praca w Zarządzie II Sztabu Generalnego WP oraz liczne kontakty układowe stwarzały wyjątkowo sprzyjające okoliczności do kompleksowego, i jednocześnie wnikliwego, widzenia aktualnego i perspektywicznego rozpoznania radioelektronicznego WP. Szczególnie konfrontacja optymistycznych zapisów normatywnych z wieloma trudnościami realizacyjnymi, a przy tym możliwość obserwacji szeregu nieformalnych zachowań wykonawców na drodze osiągnięcia nakazanych norm doprowadziły habilitanta do przypuszczenia, że znaczna część zasad oraz normatywów, poglądów i rozwiązań strukturalno-organizacyjnych funkcjonujących w rozpoznaniu radioelektronicznym WP nie ma obiektywnego podłoża naukowego. W konsekwencji tego, jeszcze przed wszczęciem przewodu doktorskiego, habilitant postawił przed sobą ogólny i długofalowy problem naukowy w następującym brzmieniu:

PN-1.

Doskonalenie rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego drogą wytyczania racjonalnych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i rozwojowych.

Do tak sformułowanego problemu przyjął następującą hipotezę roboczą:

HR-1.

W teorii rozpoznania radioelektronicznego występują poważne luki odnośnie obiektywnego interpretowania uwarunkowań fizycznych determinujących wiele jego procesów. W następstwie tego przyjmowane są często mało precyzyjne, a nawet i błędne kryteria szkoleniowe, strukturalno-organizacyjne i prognostyczne. Taki stan rzeczy powoduje nie zawsze optymalne wykorzystywanie możliwości techniki rozpoznawczej, jak również nie zawsze trafne prognozowanie jej rozwoju i uzupełnienia.

W następstwie powyższego, jako pierwszy problem bardziej szczegółowy, przewidziany do rozwiązania w rozprawie doktorskiej, wytypowano:

PN-1.1. | Doskonalenie krótkofalowego namierzania radiowego w jednolitym systemie rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego. |

Jako hipotezę roboczą przyjęto:

HR-1.1. | Przy takim samym potencjale sił i środków, ale bardziej racjonalnych rozwiązaniach organizacyjnych, istnieje możliwość zwiększenia o około 50% dokładności krótkofalowego namierzania radiowego jednolitego systemu rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego. |

W 1984 roku problem został rozwiązany i sfinalizowany pomyslną obroną rozprawy doktorskiej.

Przyjęcie takiej właśnie kolejności na drodze rozwiązywania ogólnego problemu naukowego (PN-1) podyktowane było przede wszystkim najpilniejszymi potrzebami wynikającymi ze zmian w sytuacji radioelektronicznej rozpoznawanego wówczas przeciwnika. Wprowadzenie w siłach zbrojnych NATO urządzeń do technicznego utajniania informacji emitowanych w „eter” spowodowało istotne zmniejszenie możliwości przechwyty i jednocześnie zwiększenie znaczenia namierzania w procesie rozpoznania radiowego. Po prostu blankiet operatora stanowiska przechwyty przestał być głównym rejestrem informacji rozpoznawczych.

W procesie prowadzenia badań związanych z rozprawą doktorską uzyskano szereg dodatkowych wyników, wykraczających poza jej formalne ramy, które potwierdzały pierwotnie przyjętą hipotezę roboczą (HR-1). Szczególnie dotyczyło to charakterystyk pracy źródeł rozpoznania oraz problematyki ich poszukiwania i wykrywania, jak również propagacji fal elektromagnetycznych oraz wpływu środowiska na zniekształcanie ich trajektorii.

Zgromadzony materiał badawczy i zdobyte doświadczenie pozwalały na podjęcie kolejnego kroku na drodze rozwiązywania wcześniej wytypowanego problemu ogólnego (PN-1), ale już w ramach rozprawy habilitacyjnej.

2. Uzasadnienie tematu rozprawy habilitacyjnej

O brzmieniu i treści tematu rozprawy habilitacyjnej zdecydowały cztery następujące motywy:

- po pierwsze - najpilniejsze i możliwe do zrealizowania, zdaniem habilitanta - minimalnym nakładem kosztów - potrzeby rozpoznania radioelektronicznego WP;
- po drugie - istniejące uwarunkowania strukturalno-organizacyjne i techniczne rozpoznania radioelektronicznego WP;
- po trzecie - zakres kształcenia z problematyki rozpoznania radioelektronicznego w ASG WP (w AON);
- po czwarte - zdobyte dotychczas doświadczenie i materiały badawcze pozwalające na rozwiązywanie wcześniej sformułowanego ogólnego problemu naukowego (PN-1) i rozwijanie (dokładniejsze precyzowanie) postawionej w tym względzie hipotezy roboczej (HR-1).

Powyższa motywacja wynikała z następujących przesłanek:

W odniesieniu do motywu pierwszego - w latach osiemdziesiątych odbyły się liczne kontrole i inspekcje jednostek oraz pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego. W efekcie ich przeprowadzenia ujawnionych zostało cały szereg usterek i niedomagań, przede wszystkim w zakresie pracy bojowo-rozpoznawczej. Z całej gamy problemów najwięcej stwierdzonych zostało na tle wyszkolenia pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego szczebla

taktycznego Wojsk Lądowych oraz realizacji procesów poszukiwania i wykrywania, a także lokalizowania krótkofalowych źródeł rozpoznania. W czasie dochodzenia^a do przyczyn stwierdzonych mankamentów (wówczas habilitant pracował w Zarządzie II Sztabu Generalnego WP i służbowo odpowiedzialny był, między innymi, za realizację tego typu zadań) bezpośrednio odpowiedzialni za stan wyszkolenia uskarżali się najczęściej na przyczyny natury obiektywnej wynikające przede wszystkim z braku wyczerpującego opracowania na temat rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych oraz nierealne normy w zakresie krótkofalowego rozpoznania radiowego, które ustalone zostały przez Główny Zarząd Szkolenia Bojowego WP, a jeszcze wcześniej przez Inspektorat Szkolenia MON. Uczestnicząc w wielu kontrolach, inspekcjach i przedsięwzięciach natury szkoleniowej, habilitant zaczął zwracać coraz większą uwagę na zasadność zgłaszanych potrzeb w zakresie rozpoznania radioelektronicznego. Wnikając w szczegóły, zaczął dochodzić do wniosku, że wiele interpretacji znajdujących odbicie w aktach normatywnych i pomocach szkoleniowych nie znajduje realnego wytłumaczenia, a szczególnie w zakresie wyznaczania optymalnych możliwości krótkofalowego rozpoznania radiowego, jego efektywności i skuteczności, jak również rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych, w odniesieniu do którego brak jest w ogóle wydawnictwa uwzględniającego specyfikę jego użycia i wykorzystywania.

Wymienione problemy z największą ostrością wystąpiły podczas drugich centralnych zawodów rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego oraz inspekcji 11 batalionu rozpoznania radioelektronicznego Śląskiego Okręgu Wojskowego i 2 pułku rozpoznania radioelektronicznego Zarządu II Sztabu Generalnego WP.

W drugich centralnych zawodach rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego kierownictwo (GZSB WP), posługując się obo-

wiązującymi normami i wydawnictwami szkoleniowymi, nakazało rozwinąć systemy krótkofalowego namierzania radiowego w odległości 20 - 100 km od radiostacji pozorujących źródła namierzania. Według obowiązujących norm usytuowanie takie powinno zapewniać lokalizowanie źródeł z dokładnością od 2 do 5 km. W rzeczywistości błędy namierzania wynosiły dziesiątki kilometrów, a często przekraczały nawet odległość namierzania. W tym czasie habilitant występował w roli obserwatora z ramienia Zarządu II Sztabu Generalnego WP i miał możliwość wnikliwego obserwowania kontrowersji normatywu z fizycznymi uwarunkowaniami zjawiska, które burzyły dotychczas wypracowane ustalenia i wskazywały, zdaniem habilitanta, na bardzo pilną potrzebę podjęcia tego problemu w badaniach i interpretacji naukowej.

W czasie inspekcji 11 batalionu rozpoznania radioelektronicznego Śląskiego Okręgu Wojskowego Oddział Rozpoznawczy tego okręgu, opierając się o obowiązujące normy i wydawnictwa, usytuował pozorację dla kompanii rozpoznania radioelektronicznego (radiostacje UKF) w odległości około 40 km od rubieży rozpoznania. W następstwie tego, tak radiowe centrum rozpoznawcze, jak i system namierzania pozbawione zostały fizycznych możliwości rozpoznania, co zakończyło się wystawieniem oceny niedostatecznej jednostce inspekcjonowanej, ponieważ nie wykonała zadania. Habilitant w tym czasie był członkiem Inspekcji i miał kolejną możliwość obserwowania kontrowersji normatywu z fizycznymi uwarunkowaniami zjawiska, co również zinterpretowane zostało jako problem wymagający pilnego zbadania i naukowej rozwiązania, w ogóle w aspekcie użycia rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego^{1/}.

^{1/} Struktura organizacyjna, wyposażenie techniczne i zasady działania kompanii rozpoznania radioelektronicznego batalionu rozpoznania radioelektronicznego armii są prawie identyczne jak kompanii rozpoznania radioelektronicznego batalionu rozpoznawczego dywizji.

Podczas inspekcji 2 pułku rozpoznania radioelektronicznego Zarządu II Sztabu Generalnego WP stwierdzono poważne rozbieżności pomiędzy ustaleniami normatywnymi i uwarunkowaniami fizycznymi co do procesu poszukiwania i wykrywania krótkofalowych źródeł rozpoznania. Habilitant był wówczas obserwatorem z ramienia Zarządu II Sztabu Generalnego WP i podobnie jak w poprzednich sytuacjach miał możliwość wnikliwego obserwowania tego problemu, co również skłoniło go do refleksji, że sprawa ta wymaga pilnego opracowania naukowego i zinterpretowania w postaci metodyki obliczania efektywności krótkofalowego rozpoznania radiowego.

Uogólniając przedstawione fakty habilitant jest przekonany, że podejmując taki właśnie temat rozprawy, wychodzi naprzeciw najpilniejszym potrzebom rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego, które możliwe są do rozwiązania minimalnym nakładem kosztów materialnych, a jednocześnie mogą przyczynić się do bardziej racjonalnego wykorzystania istniejącego potencjału rozpoznawczego i wyznaczania, kontrolowanych wcześniej pod względem efektów, kierunków jego rozwoju.

W odniesieniu do motywu drugiego - dwuczłonowość tematu rozprawy habilitacyjnej wynika z faktu, że w strukturach organizacyjnych kompanii rozpoznania radioelektronicznego batalionów rozpoznawczych dywizji Wojsk Lądowych oraz kompanii rozpoznania radioelektronicznego armijnych batalionów rozpoznania radioelektronicznego występują stanowiska (zestawy) odbioru radiowego pasma krótkofalowego. Formułując zatem temat w brzmieniu: „Rozpoznanie radioelektroniczne szczebla taktycznego Wojsk Lądowych” należałoby uwzględnić, oprócz problemów ultrakrótkofalowego rozpoznania radiowego i rozpoznania systemów radiolokacyjnych, również problematykę poszukiwania i wykrywania radiowego w paśmie fal krótkich, pomijając oczywiście namierzanie w tym zakresie. Gdyby rozpoznanie radioelektroniczne

szczebla taktycznego występowało tylko w dywizjach Wojsk Lądowych, problem ten można by tak potraktować. Ponieważ występuje ono jeszcze w armijnych batalionach rozpoznania radioelektronicznego, gdzie funkcjonowanie krótkofalowych stanowisk odbiorczych zamontowanych w aparatuwniach „ARO KU-4” związane jest ściśle z krótkofalowym namierzaniem radiowym, spowodowało, że do treści pierwszego członu tematu rozprawy dołączono jeszcze problematykę krótkofalowego namierzania radiowego. W ten sposób rozszerzono znacznie jej zakres zastosowania, dając pełną interpretację obliczania efektywności krótkofalowego rozpoznania radiowego, *choćby pominęto problematykę* związaną z jego użyciem i funkcjonowaniem. Ponadto, jak już zaznaczono wcześniej, w pozostałych jednostkach rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego krótkofalowe rozpoznanie radiowe stanowi zdecydowaną większość. Rozszerzając zatem temat rozprawy o drugi jego człon, czyni się tym samym pracę bardziej uniwersalną, a tym samym możliwą do wykorzystywania w znacznie szerszym zakresie, co jest w pełni zgodne z pierwotnie sformułowanym ogólnym problemem naukowym (PN-1) i przyjętą w tym względzie hipotezą roboczą (HR-1).

W odniesieniu do motywu trzeciego - programy kształcenia Akademii Sztabu Generalnego WP (Akademii Obrony Narodowej) obejmują problematykę tak rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych, jak i szczebla operacyjnego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na armię. Opracowując zatem rozprawę w części dotyczącej tylko rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych, pominięta zostałaby zasadnicza problematyka rozpoznania operacyjnego. Rozszerzając temat o jego drugi człon, tworzy się tym samym pomoc dydaktyczną o znacznie szerszym zakresie przeznaczenia, która w połączeniu z wybranymi elementami funkcjonującego już podręcznika „Organizacja i prowadzenie

rozpoznania radioelektronicznego (pułk - batalion rozpoznania radioelektronicznego)" może zabezpieczyć potrzeby racjonalnego nauczania przedmiotu w uczelni (ASG WP - AON).

W odniesieniu do motywu czwartego - w procesie dotychczasowej działalności służbowej i naukowo-badawczej habilitant zgromadził wiele danych, które dość mocno przemawiały, ^{za tym,} że najwięcej niedostatków z dziedziny rozpoznania radioelektronicznego w ogóle występuje na szczeblu taktycznym Wojsk Lądowych i w krótkofalowym rozpoznaniu radiowym. Część zgromadzonych danych i wyników badań wykorzystana została w rozprawie doktorskiej, natomiast znaczna część pozostała jako produkt uboczny. Dotyczyło to przede wszystkim problematyki:

a) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiowego pracujących w różnych reżymach nadawań i różnych uwarunkowaniach pracy stonowisk rozpoznawczych ze względu na:

- pasmo poszukiwania i wykrywania;
- sposób i czas przestrajanania odbiorników;
- metody, sposoby i czas identyfikacji źródeł rozpoznania;
- gęstość zajętości pasma;
- rodzaj stosowanych nadawań;

b) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiolokacyjnego w sektorze i w częstotliwości;

c) lokalizowania radiowych i radiolokacyjnych źródeł rozpoznania;

d) ustalania dokładności lokalizacji źródeł rozpoznania pod względem wartości liniowej błędu i stopnia wiarygodności wyniku;

e) głębokości rozpoznania radioelektronicznego w różnych zakresach częstotliwości, różnych rodzajach pracy i różnych uwarunkowaniach terenowych;

f) pracy analityczno-informacyjnej w różnych uwarunkowaniach

organizacyjno-strukturalnych i bojowo-rozpoznawczych oraz na różnych szczeblach dowodzenia;

g) zdobywania, rejestrowania, przechowywania, opracowywania i przekazywania danych w procesie rozpoznania radioelektronicznego na różnych stanowiskach rozpoznawczych i w różnych uwarunkowaniach strukturalno-organizacyjnych i bojowo-rozpoznawczych;

h) szkolenia oraz oceniania jednostek i pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego;

i) wyznaczania kierunków doskonalenia i rozwoju rozpoznania radioelektronicznego i przewidywania efektów planowanych zmian;

j) oceny przydatności posiadanej techniki i zasad jej wykorzystywania w procesie realizacji zadań rozpoznawczych;

k) skuteczności i zasadności stosowanych metod w rozpoznaniu radioelektronicznym;

l) poglądów specjalistów rozpoznania radioelektronicznego Układu Warszawskiego na aktualny stan i kierunki rozwoju tego rodzaju rozpoznania.

Oczywiście, że zgromadzone dane i wyniki badań stanowiły wówczas jeszcze zbiór nieuporządkowany, ale pozwalały już na wskazanie, w jakich obszarach rozpoznania radioelektronicznego można najszybciej i najtaniej znaleźć rozwiązania bardziej racjonalne i gdzie tkwią największe zaległości i rezerwy. Baza ta jednoznacznie wskazywała, że obszarami tymi są: rozpoznanie radioelektroniczne szczebla taktycznego Wojsk Lądowych i krótkofalowe rozpoznanie radiowe. Biorąc jeszcze pod uwagę fakt, że podjęta w tym kierunku działalność naukowa wróży osiągnięcie sukcesu i zgadza się z ideą wcześniej sformułowanego ogólnego problemu naukowego (PN-1), habilitant utwierdził się w przekonaniu że temat rozprawy, w wymienionym w tytule brzmieniu, jest właściwy.

3. Ogólny problem naukowy rozprawy habilitacyjnej, jej cel i problemy badawcze

Stosownie do podjętego tematu rozprawy i aktualnej sytuacji rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego, jak również w nawiązaniu do wcześniej wytyczonego sobie kierunku działalności naukowej (patrz PN-1), habilitant postawił przed sobą kolejny problem naukowy w następującym brzmieniu:

Znaleźć obiektywne zależności fizyczne i w oparciu o nie sprecyzować funkcje podstawowych procesów rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych oraz krótkofalowego rozpoznania radiowego. Wykorzystując te funkcje, opracować metodę wiarygodnego i precyzyjnego pomiaru możliwości oraz efektywności wymienionych rodzajów rozpoznania i przez to stworzyć możliwości do wskazywania opłacalności stosowania określonej techniki rozpoznawczej oraz konkretnych rozwiązań organizacyjnych.

PN-1.2.

Stosownie do istniejących struktur organizacyjnych, wyposażenia i podporządkowania oraz obowiązujących poglądów co do wykorzystywania rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych opracować możliwie optymalne warianty planowania, organizowania, użycia i prowadzenia tego rodzaju rozpoznania na szczeblu dywizji Wojsk Lądowych.

Założył jednocześnie, że celem rozprawy będzie opracowanie nowej problematyki w formie podręcznikowej (rozległego wykładu), służącej do bardziej gruntownego nauczania przedmiotu - przede wszystkim w Akademii Sztabu Generalnego WP (Akademii Obrony Narodowej). Uważa^{on}, iż w sytuacji ekonomiczno-politycznej kraju drugiej połowy lat osiemdziesiątych i początku^u dziewięćdziesiątych realne zmaterializowanie wysiłków zmierzających do doskonalenia rozpoznania radioelektronicznego możliwe jest przede wszystkim przez merytoryczne doskonalenie przygotowywania przyszłych decydentów do rozwiązywania oczekujących ich problemów. Przekonany jest, że uzbrajając słuchaczy w solidną wiedzę, daje im do ręki skuteczne

narzędzie, które w przyszłości przyczynić się może do wypracowania racjonalnych rozwiązań praktycznych w zakresie rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego.

W korespondencji do sformułowanego problemu naukowego, założonego celu rozprawy oraz szeroko rozumianego aktualnego stanu rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego wytypowane zostały następujące problemy badawcze:

1. Analiza sytuacji radioelektronicznej w najbardziej rozwiniętych armiach świata i w oparciu o nią wytypowanie procesów determinujących w sposób zasadniczy możliwości rozpoznania radioelektronicznego.

2. Ustalenie aktualnego stanu wiedzy na temat funkcjonowania rozpoznania radioelektronicznego w oparciu o obowiązujące w Wojsku Polskim normatywy i wydawnictwa szkoleniowe i na tej podstawie wytypowanie obszarów do rozwiązania w rozprawie habilitacyjnej.

3. Analiza związków i zależności w procesach rozpoznania radioelektronicznego wytypowanych w pierwszym i drugim kroku działalności badawczej (problem nr 1 i 2) i w oparciu o to precyzowanie ich funkcji.

4. Analiza problematyki związanej z wiarygodnym pomiarem możliwości oraz efektywności rozpoznania radioelektronicznego ze szczególnym zwróceniem uwagi na szczebel taktyczny Wojsk Lądowych i krótkofalowe rozpoznanie radiowe.

5. Analiza wpływu pasma częstotliwości, środowiska rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych oraz terenu na możliwości rozpoznania radioelektronicznego.

6. Ustalenie stopnia adekwatności funkcjonujących pojęć w rozpoznaniu radioelektronicznym Wojska Polskiego i analiza aktualnych czynników determinujących te pojęcia.

7. W oparciu o najbardziej aktualne ustalenia natury ogólnej

zweryfikowanie roli, miejsca, znaczenia, zasadniczych zadań i wymagań stawianych rozpoznaniu radioelektronicznemu.

8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystywania rozpoznania radioelektronicznego na szczeblu dywizji Wojsk Lądowych.

9. Analiza potrzeb i możliwości w zakresie rejestracji różnego rodzaju danych informacyjnych i decyzyjnych występujących w procesie planowania, organizowania i prowadzenia rozpoznania radioelektronicznego na szczeblu dywizji Wojsk Lądowych.

4. Hipoteza robocza rozprawy habilitacyjnej i jej uzasadnienie

Przystępując do badań związanych z opracowywaniem rozprawy habilitant postawił następującą hipotezę roboczą:

Powodem wielu niedostatków w rozpoznaniu radioelektronicznym Wojska Polskiego w ogóle, a szczególnie na szczeblu taktycznym Wojsk Lądowych i w krótkofalowym rozpoznaniu radiowym jest zbyt ogólne, a nawet i błędne podejście do interpretacji podstawowych procesów determinujących w sposób zasadniczy finalne wyniki rozpoznania. Podejście takie zdominowało szereg dokumentów normatywnych, kryteriów wymagań organizacyjnych i rozwojowych oraz pomocy szkoleniowych.

HR-1,2.

Najbardziej zaniedbanym odcinkiem w całym rozpoznaniu radioelektronicznym Wojska Polskiego jest szczebel dywizji Wojsk Lądowych. Choć rozpoznanie radioelektroniczne istnieje na tym szczeblu od około 20 lat to jednak do chwili obecnej nie ukazało się na ten temat wyczerpujące opracowanie normujące jego użycie w aspekcie realnych możliwości sprzętu (techniki rozpoznawczej). Taki stan rzeczy powoduje w wielu przypadkach utrzymywanie się błędnych przekonań co do jego możliwości i w ten sposób przyczynia się do hamowania racjonalnych kierunków rozwojowych.

Powyższą hipotezę habilitant wysunął przede wszystkim w oparciu o osobiste doświadczenia i zaobserwowane fakty w zakresie wyznaczania normatywów szkoleniowych, zasad strukturalno-or-

ganizacyjnych oraz kierunków rozwojowych rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego. Pracując w Zarządzie II Sztabu Generalnego WP i Sekcji Rozpoznania Radioelektronicznego Układu Warszawskiego miał możliwość obserwowania i analizowania wielu zjawisk, które wbrew przewidywaniom nie przynosiły zakładanych rezultatów, mimo wkładania w nie wielu wysiłków ze strony realizatorów. Miał również możliwość dochodzenia do źródeł tworzenia szeregu normatywów i kryteriów w zakresie rozpoznania radioelektronicznego i dyskusowania z ich bezpośrednimi twórcami, i w ten sposób konfrontowania faktów z osobistymi przemyśleniami, które nie we wszystkich przypadkach znajdowały, jego zdaniem, racjonalne wytłumaczenie.

5. Sposób rozwiązania problemów badawczych oraz ogólnego problemu naukowego

Sposób rozwiązania problemu nr 1

Problem rozwiązywano głównie w latach 1984-86. Za najbardziej rozwinięte armie świata, pod względem radioelektroniki, przyjęto narodowe i połączone siły zbrojne NATO, a przede wszystkim Stanów Zjednoczonych. W oparciu o istniejące już i permanentnie napływające na ten temat materiały fragmentaryczne do Zarządu II Sztabu Generalnego WP oraz zdobywane w ramach jednolitego systemu rozpoznania radioelektronicznego WP dokonywano analizy i syntezy danych związanych z problematyką aktualnej i perspektywicznej sytuacji radioelektronicznej w tych armiach. Prowadząc badania doszukiwano się przede wszystkim odpowiedzi - w jaki sposób rozwiązywany jest w tych armiach problem uodporniania środków i systemów na rozpoznanie radioelektroniczne. W konsekwencji tego zebrano wystarczający materiał, który pozwalał stwierdzić, że rozwiązywane jest to

dwuetapowo i przywiązuje się do tego bardzo dużą wagę.

W pierwszym etapie zasadnicze wysiłki skierowane były na skuteczne utajnianie informacji przekazywanej w „eter”, a więc na zagadnienia związane z przeciwdziałaniem klasycznemu przechwytowi. Problem ten został rozwiązany w zasadzie do końca pierwszej połowy lat osiemdziesiątych, a efektem tego było masowe wprowadzenie urządzeń technicznych do automatycznego utajniania informacji logicznych i rodzajów emisji z bardzo dużymi mocami kryptograficznymi.

W drugim etapie, realizowanym do chwili obecnej, zakładane jest osiągnięcie jak najwyższego poziomu w zakresie maskowania samego faktu emisji sygnału elektromagnetycznego przez opracowanie nowego typu urządzeń, między innymi, dostosowanych do pracy ze skokową zmianą częstotliwości nośnej i szybką transmisją danych.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że na skutek rozwoju sytuacji radioelektronicznej najbardziej na znaczeniu straciło klasyczne „przechwytywanie”, a w następstwie tego znacznie wzrosła rola „poszukiwania i wykrywania” oraz „namierzania” (lokalizowania) źródeł rozpoznania. Zatem te właśnie procesy (poszukiwanie i wykrywanie oraz namierzanie) wytypowane zostały jako determinujące, w sposób zasadniczy, możliwości rozpoznania radioelektronicznego na dziś i na przyszłość.

Wyniki przeprowadzonych badań, po opracowaniu, opublikowane zostały w następującej formie:

- jako podręcznik, który decyzją szefa Sztabu Generalnego WP z 1987r. wprowadzony został do użytku w siłach zbrojnych RP (sygnatura Szt.Gen. 1310/87 - 184 strony);
- jako skrypt ASG WP (sygnatura ASG WP wewn. 4208/89 - 111 stron);
- jako materiał informacyjny dla centralnej kadry kierowniczej RP i RWPG (MI/CKK 7(196)89 - 28 stron).

Ponadto wyniki tych badań znalazły i znajdują odzwierciedlenie w wielu ćwiczeniach, szkoleniu wojsk i szeregu publikacjach, w których wykorzystywane są jako materiał źródłowy przy interpretowaniu różnych problemów tematycznie związanych z tą problematyką.

Sposób rozwiązania problemu nr 2

Rozwiązywanie problemu miało charakter długofalowy i trudno jest habilitantowi odtworzyć dzisiaj dokładne jego granice czasowe. Pamięta natomiast, że pierwsze poglądy na ten temat rodziły się jeszcze na długo przed wszczęciem przewodu doktorskiego (jeszcze w czasie służby w jednostkach liniowych) i krystalizowały się wraz z narastaniem stopnia angażowania się w badaną problematykę. Szczególna jednak intensywność, już ściśle ukierunkowana, przypadła dopiero na lata 1985-87. Wtedy to habilitant jednoznacznie zdecydował się na miarodajny, jego zdaniem, przedmiot badań. Przyznaje też, że miał przy tym wiele trudności. Zastanawiał się czy samo podejście do problemu jest właściwe - czy w ogóle można na podstawie obowiązujących normatywów i wydawnictw szkoleniowych określić (ustalić) wiarygodnie stan wiedzy na temat funkcjonowania rozpoznania radioelektronicznego. Biorąc jednak pod uwagę zakres obowiązywania tych aktów i wydawnictw, a nade wszystko rozmiar wynikających z nich konsekwencji uznał, że podejście takie znajduje uzasadnienie, przynajmniej od strony formalnej. W następstwie tego przedmiotem badań uczynił:

- „Normy szkoleniowe i kryteria oceny pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego wojsk operacyjnych” - sygnatura: Szkol. 568/76 - dokument funkcjonujący i obowiązujący w WP od 01.05.1977r do 30.04.1989r (12 lat);

- „Zbiór norm szkoleniowych pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego” - sygnatura: Szkol. 704/88 - dokument obowiązujący

jący w WP od 01.05.1989r. do chwili obecnej;

- podręcznik: „Organizacja i prowadzenie rozpoznania radioelektronicznego (pułk - batalion rozpoznania radioelektronicznego)” - sygnatura: Szt.Gen. 935/79 - wydawnictwo najbardziej rozpowszechnione i wykorzystywane w siłach zbrojnych RP do chwili obecnej;

- podręcznik: „Namierzanie radiowe” - sygnatura: Szt.Gen. 383/66 - wydawnictwo zalecane do wykorzystywania w siłach zbrojnych RP do chwili obecnej;

- podręcznik: „Rozpoznanie systemów radiolokacyjnych część I i II” - sygnatura: Szt.Gen. 443/69 i 444/69 - wydawnictwo zalecane do wykorzystywania w siłach zbrojnych RP do chwili obecnej;

- podręcznik: „Zasady zdobywania i opracowywania danych z rozpoznania systemów radionawigacyjnych” - sygnatura: Szt.Gen. 517/70 - wydawnictwo zalecane do wykorzystywania w siłach zbrojnych RP do chwili obecnej;

- etaty jednostek i pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego WP;

- proces doskonalenia i rozwoju rozpoznania radioelektronicznego WP pod względem strukturalno-etatowym i wyposażenia technicznego;

- wyniki inspekcji i ważniejszych kontroli przeprowadzonych w jednostkach i pododdziałach rozpoznania radioelektronicznego WP w latach osiemdziesiątych;

- drugie centralne zawody rozpoznania radioelektronicznego WP przeprowadzone przez Główny Zarząd Szkolenia Bojowego WP.

W wyniku przeprowadzonych badań (analiz, porównań, konfrontacji faktów) habilitant doszedł do wniosku, że największym problemem w rozpoznaniu radioelektronicznym WP, na odcinku kształtowania rozwiązań funkcjonalnych, jest nadmiernie powierzchowne

uwzględnianie fizycznych możliwości techniki rozpoznawczej w wszelkiego rodzaju rozwiązaniach organizacyjnych. Na bazie występującego w tym względzie wyraźnego dysonansu rodzi się wiele nieprawidłowości, które znajdują wyraźne odzwierciedlenie w strukturach organizacyjnych jednostek i pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego, w zasadach ich wykorzystywania i kryteriach oceniania oraz w planach i programach rozwojowych. Stwierdził, że ze wszystkich nieprawidłowo interpretowanych zjawisk najwięcej negatywnych skutków powoduje zbyt powierzchowne podejście do problematyki:

- poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radioelektronicznego;
- lokalizowania (namierzania) źródeł rozpoznania radioelektronicznego;
- wyznaczania granic dostępności elektromagnetycznej do źródeł rozpoznania radioelektronicznego.

W tym względzie stosowane kryteria miary najczęściej nie znajdują racjonalnego uzasadnienia. Wykorzystywane zwykle jako odniesienia pierwotne powodują lawinowe powielanie błędów i wytwarzanie nieprawdziwych wyobrażeń o rozpoznaniu radioelektronicznym. Najbardziej odczuwalne jest to na szczeblu taktycznym Wojsk Lądowych i w krótkofalowym rozpoznaniu radiowym. Ponadto stwierdził, że co do rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych istnieje luka wydawnicza - brak jest zupełnie opracowania (wydawnictwa) normującego zasady jego użycia, chociaż ten rodzaj rozpoznania istnieje już w Wojsku Polskim od około dwudziestu lat.

W następstwie przeprowadzonych badań habilitant ostatecznie utwierdził się w przekonaniu, że stan wiedzy na temat rozpoznania radioelektronicznego, odzwierciedlony w obowiązujących normatywach

i wydawnictwach szkoleniowych, jest niewystarczający do racjonalnego wyznaczania optymalnych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych, funkcjonalnych i precyzowania trafnych kierunków jego rozwoju. Stwierdził właśnie, że na tych odcinkach popełnionych zostało wiele błędów, które oprócz strat szkoleniowych przyniosły również i straty materialne. Myśląc o przeciwdziałaniu temu zjawisku, uznał, że w opracowywanej rozprawie powinna zostać rozwiązana problematyka, przede wszystkim, wiarygodnego pomiaru możliwości oraz efektywności w zakresie:

- 1) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiowego;
- 2) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiolokacyjnego (w azymucie i w częstotliwości);
- 3) lokalizowania źródeł rozpoznania radioelektronicznego (radiowych i radiolokacyjnych);
- 4) wyznaczania granic dostępności elektromagnetycznej do źródeł rozpoznania radioelektronicznego (radiowych i radiolokacyjnych);
- 5) wyznaczania realnych obszarów rozpoznania radioelektronicznego (radiowego i radiolokacyjnego).

W oparciu o powyższe powinna zostać dopiero opracowana koncepcja stosowania tych miar w konkretnych rozwiązaniach strukturalno-organizacyjnych, funkcjonalnych i szkoleniowych. Taki też sposób rozwiązywania problemu podjęty został w opracowanej rozprawie.

Sposób rozwiązania problemu nr 3

Rozwiązywanie tego problemu odbywało się równolegle z rozwiązywaniem dwóch poprzednich. Z chwilą wytypowania wiążących zagadnień poddawano je najpierw gruntownej analizie teoretycznej, a następnie sprawdzano empirycznie, wykorzystując do tego jako codzienny warsztat badawczy -jednolity system rozpoznania radio-

elektronicznego Wojska Polskiego (wówczas habilitant pracował w Zarządzie II Sztabu Generalnego WP i miał takie możliwości). Ponadto, w miarę krystalizowania się grupy problemów, sprawdzano je podczas cyklicznych ćwiczeń badawczo-sprawdzających i kontroli organizowanych przez Zarząd II Sztabu Generalnego WP. Pierwszym z tej serii było ćwiczenie „Malwa-1/83” opracowane głównie z zamiarem sprawdzenia rzeczywistych możliwości w zakresie poszukiwania i wykrywania krótkofalowych źródeł rozpoznania w różnych warunkach gęstości zajętości pasma i przy różnych cechach identyfikacyjnych źródeł rozpoznania. Kolejnymi z tej serii były ćwiczenia „Malwa-2/84”, „Malwa-3/85” i najważniejsze z nich: „Malwa-4/86” i „Malwa-5/87”, w których już dokonano sprawdzeń kompleksowych. W znacznym zakresie wykorzystano również wyniki z drugich centralnych zawodów rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego, w których habilitant brał udział jako obserwator z ramienia Zarządu II Sztabu Generalnego WP, i inspekcji 11 batalionu rozpoznania radioelektronicznego ŚOW, gdzie habilitant występował jako członek zespołu inspekcjonującego. Z wszystkich jednak przedsięwzięć natury empirycznej najbardziej znaczącym było specjalne ćwiczenie badawcze „Elektron-86”, gdzie oprócz szeregu precyzyjnych pomiarów, związanych z badaniem poszczególnych funkcji, dokonano również szerokiego badania opinii specjalistów rozpoznania radioelektronicznego w skali całych sił zbrojnych Rzeczypospolitej Polski (w ćwiczeniu uczestniczyli przedstawiciele komórek rozpoznania radioelektronicznego z IC MON, OW, RSZ i jednostek rozpoznania radioelektronicznego).

W wyniku przeprowadzonych badań (rozwiązania problemu nr 3) sprecyzowane zostały następujące funkcje:

- 1) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiowego pracujących w jednym seansie łączności;

- 2) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiowego pracujących w „n” seansach łączności;
- 3) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiolokacyjnego „w azymucie” przy jednym obrocie anteny stacji rozpoznawczej;
- 4) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiolokacyjnego „w azymucie” przy „n” obrotach anteny stacji rozpoznawczej;
- 5) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiolokacyjnego „w azymucie” przy szybkich i wolnych obrotach anteny stacji rozpoznawczej;
- 6) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiolokacyjnego „w częstotliwości” przy szybkim przestrajaniu odbiornika stacji rozpoznawczej;
- 7) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiolokacyjnego „w częstotliwości” przy wolnym przestrajaniu odbiornika stacji rozpoznawczej;
- 8) poszukiwania i wykrywania źródeł rozpoznania radiolokacyjnego „w częstotliwości” przy przestrajaniu odbiornika stacji rozpoznawczej z szybkością „średnią”;
- 9) wartości liniowej błędu namierzania dla sieci składającej się z dwóch namierników;
- 10) wartości liniowej błędu namierzania dla sieci składającej się z „n” namierników;
- 11) wartości prawdopodobieństwa przypisywanej błędom liniowym sieci namierzania składającej się z dwóch namierników;
- 12) wartości prawdopodobieństwa przypisywanej błędom liniowym sieci namierzania składającej się z „n” namierników;
- 13) dostępności elektromagnetycznej do źródeł rozpoznania radioelektronicznego pracujących w paśmie fal ultrakrótkich;

14) dostępności elektromagnetycznej do źródeł rozpoznania radioelektronicznego pracujących w paśmie fal krótkich;

15) wyznaczania obszarów rozpoznania radioelektronicznego.

Precyzując wyżej wymienione funkcje, habilitant ocenił, iż stworzył wystarczająco wiarygodny aparat pomiarowy do rozwiązywania kolejnych problemów rozpoznania radioelektronicznego, ale już na odcinku zagadnień natury strukturalno-organizacyjnej, funkcjonalnej i szkoleniowej.

Sposób rozwiązania problemu nr 4

Niniejszy problem rozwiązywany był w ścisłym powiązaniu z rozwiązywaniem problemu nr 2 i 3.

W czasie rozwiązywania problemu nr 2 ustalono między innymi, że obowiązujące normy szkoleniowe w zakresie oceny rozpoznania radioelektronicznego, w części dotyczącej poszukiwania i wykrywania oraz namierzania źródeł rozpoznania radioelektronicznego, nie znajdują uzasadnienia w aspekcie fizycznego interpretowania zjawisk. Precyzując zatem, w rozwiązaniu problemu nr 3, funkcje tych procesów (jednostkę miary), wynikły sprzyjające okoliczności do stworzenia racjonalnych podstaw wyznaczania tych norm. Kierując się takim rozumieniem problemu, habilitant sprecyzował funkcje efektywności rozpoznania radioelektronicznego i krótkofalowego rozpoznania radiowego jako jednostki miary służące do obiektywnego oceniania stanu utrzymania techniki i poziomu wyszkolenia stanów osobowych rozpoznania radioelektronicznego. Stosownie do tego opracował również algorytmy wykonywania takich obliczeń.

Precyzując funkcje efektywności wyżej wymienionych procesów, habilitant przestudiował wiele materiałów odnoszących się w ogóle do problematyki obliczania efektywności. Ostatecznie jednak zdecydował się na adaptację interpretacji ekonomicznej, traktującej

efektywność jako stosunek efektu do nakładu, gdzie za efekt uznał liczbę wykrytych i zlokalizowanych źródeł rozpoznania radioelektronicznego (radiowego), a za nakład: optymalne możliwości techniki rozpoznawczej w tym zakresie. Takie podejście pozwoliło mu na wyodrębnienie pojęć: „efektywność” i „skuteczność”, gdzie pierwsze (efektywność), jak już zaznaczono wcześniej, pozwala na ocenę stanu utrzymania techniki rozpoznawczej i poziomu wykszolenia stanów osobowych rozpoznania radioelektronicznego, natomiast to drugie (skuteczność) - na ocenę stopnia dostosowania techniki rozpoznawczej do realizacji określonych zadań i tym samym wyznaczania racjonalnych kierunków jej rozwoju.

Habilitant zaznacza również, że precyzując funkcje efektywności rozpoznania radioelektronicznego (radiowego), świadomie pominął problematykę analizy i opracowywania danych, ponieważ na tym etapie badań nie był jeszcze w stanie opracować precyzyjnych jednostek miary (funkcji) do tego procesu. Uważa, iż lepiej będzie dla sprawy, jeśli do czasu wyczerpującego rozwiązania będzie on pomijane w obliczeniach.

Sposób rozwiązania problemu nr 5

Rozwiązanie problemu nr 5 sprowadzało się przede wszystkim do ustalenia realnych zasad wyznaczania granic dostępności elektromagnetycznej do źródeł rozpoznania, a przez to do wyznaczania takich też granic tego rozpoznania. W następstwie tak sprecyzowanego celu, w pierwszym kroku działalności badawczej przeanalizowano gruntownie obowiązujące normy i wydawnictwa szkoleniowe, w części dotyczącej tej problematyki. W wyniku przeprowadzonych badań okazało się, że przy ustalaniu granic dostępności elektromagnetycznej, niezależnie od pasma częstotliwości, kierowano się bilansem energetycznym w punkcie odbioru, to znaczy że dla fal ultrakrótkich uwzględniano zasięg powodowany rozproszeniem

troposferycznym. Konfrontując to z możliwościami techniki rozpoznawczej oraz parametrami źródeł rozpoznania i właściwościami rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych, sprecyzowane zostały funkcje dostępności elektromagnetycznej dla fal ultra-krótkich i przyziemnych fal krótkich, gdzie za cechę dominującą przyjęto nie bilans energetyczny w punkcie odbioru, ale horyzont radiowy.

Sprecyzowane funkcje poddane zostały sprawdzeniu w ramach ćwiczeń: „Malwa-4/86”, „Elektron-86” i „Malwa-5/87”. Ponadto, jako empiryczny materiał porównawczy, wykorzystane zostały wyniki rozpoznania z drugich centralnych zawodów rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego i inspekcji 11 batalionu rozpoznania radioelektronicznego ŚOW.

Sposób rozwiązania problemu nr 6

Adekwatność funkcjonujących pojęć w rozpoznaniu radioelektronicznym określono w oparciu o analizę sytuacji radioelektronicznej w najbardziej rozwiniętych armiach świata (rozwiązanie problemu badawczego nr 1) oraz w oparciu o działalność prowadzoną w ramach jednolitego systemu rozpoznania radioelektronicznego WP. W wyniku tego stwierdzono, że znaczna ich część straciła już swoją aktualność i powinna ulec modyfikacjom. W następstwie tego habilitant przeprowadził szereg konsultacji i wywiadów ze specjalistami rozpoznania radioelektronicznego różnych szczebli i opracował nowy zbiór pojęć adekwatny już, jego zdaniem, do istniejącej sytuacji. Opracowując ten zbiór, w szerokim zakresie opierał się o wcześniejsze swoje sformułowania, które zawarte zostały w podręczniku: „Organizacja i prowadzenie rozpoznania radioelektronicznego (pułk - batalion rozpoznania radioelektronicznego)”, sygnatura: Szt.Gen. 935/79 i były wynikiem jego dorobku jeszcze z lat wcześniejszych.

Sposób rozwiązania problemu nr 7

W rozwiązywaniu tego problemu habilitant korzystał, podobnie jak i przy rozwiązywaniu problemu poprzedniego, z wcześniejszego swojego dorobku, a mianowicie z interpretacji zawartych w wymienionym już podręczniku: „Organizacja i prowadzenie rozpoznania radioelektronicznego (pułk - batalion rozpoznania radioelektronicznego)”, sygnatura: Szt.Gen. 935/79. Opierając się głównie o badania aktualnej i perspektywicznej sytuacji radioelektronicznej w najbardziej rozwiniętych armiach świata (rozwiązywanie problemu nr 1) oraz o potrzeby wojsk własnych, dokonał niezbędnych korekt i poprawek. Opracowywany materiał poddawał szerokiej konsultacji, przede wszystkim na forum Sekcji Rozpoznania Radioelektronicznego Układu Warszawskiego, rozumiejąc, że opracowywany w tej części materiał musi być komunikatywny również i dla sojuszników układowych.

Sposób rozwiązania problemu nr 8

Analizę możliwości racjonalnego wykorzystania rozpoznania radioelektronicznego przeprowadzono w oparciu o wcześniej sprecyzowane funkcje podstawowych jego procesów i w dowiązaniu do aktualnej struktury organizacyjnej oraz wyposażenia, jak również w dowiązaniu do ogólnych zasad planowania, organizowania i prowadzenia działań bojowych przez dywizję Wojsk Lądowych. W następstwie tego poddano gruntownym rozważaniom wszystkie zagadnienia związane z funkcjonowaniem rozpoznania radioelektronicznego, począwszy od postawionego zadania, a skończywszy na jego realizacji, przyjmując zawsze za kryterium opłacalnego rozwiązania optymalne wykorzystanie możliwości fizycznych techniki rozpoznawczej i stanów osobowych. W rozwiązywaniu tego problemu kierowano się również osobistym doświadczeniem oraz opiniami specjalistów

krajowych i z Układu Warszawskiego.

Sposób rozwiązania problemu nr 9

Podstawę do rozwiązania niniejszego problemu stanowiły głównie materiały zgromadzone przez habilitanta w ciągu ostatnich dziesięciu lat jego pracy zawodowej, a ponadto osobiste doświadczenie zdobyte w czasie wykonywania zadań na różnych stanowiskach służbowych w jednostkach i komórkach sztabowych rozpoznania radioelektronicznego WP, jak również doświadczenia z udziału w licznych ćwiczeniach i kontrolach wojsk. Rozwiązaniu problemu przyświecało natomiast takie założenie, aby cała masa danych przepływająca od decydenta do najniższego wykonawcy i odwrotnie mogła, przy wykorzystywaniu tych dokumentów, przyjmować kształty zbiorów uporządkowanych, ze stopniem szczegółowości gwarantującym najlepsze wykonanie zadania. Ponadto założono, że dokumenty te, z chwilą wprowadzenia techniki komputerowej, będą pomocne w informatyzowaniu procesu rozpoznania radioelektronicznego.

Sposób rozwiązania ogólnego problemu naukowego

O przyjęciu ostatecznego sposobu rozwiązania ogólnego problemu naukowego zdecydowały przede wszystkim fakty, z którymi habilitant spotkał się w trakcie dążeń do urzeczywistniania opracowanych przez siebie koncepcji związanych z doskonaleniem rozpoznania radioelektronicznego WP, a mianowicie:

Po przeprowadzeniu zasadniczych badań, a głównie po sprecyzowaniu i sprawdzeniu funkcji podstawowych procesów rozpoznania radioelektronicznego oraz analizie sytuacji radioelektronicznej przeciwnika, habilitant doszedł do wniosku, że oprócz techniki rozpoznawczej - również obowiązujące struktury organizacyjne i zasady wykorzystywania rozpoznania radioelektronicznego szcze-

bla taktycznego Wojsk Lądowych nie gwarantują osiągnięcia optymalnych rezultatów rozpoznawczych. W następstwie tego opracował koncepcję udoskonalenia tego rodzaju rozpoznania, która w oparciu o istniejący potencjał sił i środków, a tylko inne ich zorganizowanie, szkolenie i wykorzystywanie, stwarzała możliwości do osiągnięcia znacznie lepszych niż dotychczas rezultatów, a przede wszystkim w zakresie poszukiwania i wykrywania oraz namierzania źródeł rozpoznania radioelektronicznego. Koncepcja ta, oprócz szerokich konsultacji krajowych, poddana została pod dyskusję na forum Sekcji Rozpoznania Radioelektronicznego Układu Warszawskiego (wcześniej rozesłana została do wszystkich Sztabów Generalnych /Głównego/ armii państw Układu Warszawskiego) gdzie uzyskała poparcie i wysoką ocenę. Szczególnie pozytywnie wypowiedali się o niej przedstawiciele Armii Radzieckiej (gen.mjr A.I. Rjabow i płk I.F. Klucznikow), Niemieckiej Armii Ludowej NRD (płk H. Ritterman i ppłk H. Grund) i Węgierskiej Armii Ludowej (płk I. Lakotosz i ppłk I. Warhedi). Dążąc jednak do wdrożenia, habilitant spotkał się z tak wieloma przeszkodami natury formalnej wynikającymi najczęściej z nierozumienia istoty problemu, że w końcu zaniechał tego (wówczas habilitant był szefem Oddziału Rozpoznania Radioelektronicznego Zarządu II Sztabu Generalnego WP).

Opracowana koncepcja doskonalenia rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych, w uwarunkowaniach strukturalno-organizacyjnych naszych sił zbrojnych, powodowała potrzebę dokonania zmian również i w rozpoznaniu radioelektronicznym szczebla armijnego oraz frontowego - w strukturach organizacyjnych tego rozpoznania znajduje się również technika dostosowana tylko do prowadzenia rozpoznania w skali taktycznej, a nie operacyjnej. W konsekwencji tego habilitant opracował kolejną koncepcję odnoszącą się do doskonalenia rozpoznania radio-

elektronicznego szczebli operacyjnych, co było „produktem” ubocznym prowadzonych badań. Koncepcja ta, podobnie jak i poprzednia, również poddana została pod dyskusję na szerokim forum i również uzyskała powszechną akceptację, ale nigdy nie została wdrożona, chociaż zaakceptował ją szef Zarządu II Sztabu Generalnego WP.

Kolejnymi z tej serii były dwa opracowania poświęcone problematyce doskonalenia szkolenia specjalistów radioelektroniki (pierwsze) i doskonalenia analizy sygnałów radiowych (drugie), które oprócz tego, że zostały zaakceptowane przez szefa Zarządu II Sztabu Generalnego WP i rozpowszechnione w ramach Układu Warszawskiego, również nie doczekały się wdrożenia.

Dodając do powyższych faktów jeszcze zakres wykorzystania swojej rozprawy doktorskiej, habilitant utwierdził się w przekonaniu, że jeśli opracowywana przez niego praca habilitacyjna w wyraźny sposób negować będzie zasadność istniejących rozwiązań strukturalno-organizacyjnych w rozpoznaniu radioelektronicznym, to oprócz uznania jej w gronie naukowców wojskowych, nie uzyska nigdy praktycznego zastosowania i nie przyczyni się do doskonalenia tego rodzaju rozpoznania. Dążąc jednak do wymuszenia niezbędnych zmian, habilitant zdecydował się na taką formę rozwiązania problemu naukowego, która skłaniać będzie szerokie grono decydentów do refleksji, że istniejący stan rozpoznania radioelektronicznego wymaga gruntownych przeobrażeń. W następstwie takiego założenia zdecydował się na opracowanie rozprawy habilitacyjnej w formie podręcznika (rozległego wykładu) przeznaczonego, przede wszystkim do nauczania przedmiotu w ASG WP (AON) jako uczelni kształcącej szerokie rzesze przyszłych decydentów. W pełni jest świadom, że obrany kierunek dochodzenia do celu jest bardzo okrężny i czasochłonny, ale pomny osobistych doświadczeń, nie widzi bardziej realnego w aktualnej sytuacji.

Uważa, że oddając do ręki użytkowników materiały (podręcznik) zawierający wiarygodny aparat pomiarowy podstawowych procesów rozpoznania radioelektronicznego oraz zbiór zasad związanych z optymalnym wykorzystywaniem go, przekazuje wystarczające podstawy do realnego oceniania, racjonalnego planowania oraz dość precyzyjnego przewidywania efektów wprowadzanych zmian, niezależnie od tego, że zasady wykorzystywania sprecyzowane zostały w oparciu o istniejące uwarunkowania strukturalno-organizacyjne.

Rozprawa zawiera usystematyzowany zbiór podstawowych wiadomości o istocie i uwarunkowaniach racjonalnego użycia rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego w działaniach bojowych oraz zbiór wiadomości umożliwiający obiektywne wyznaczenie możliwości i efektywności krótkofalowego rozpoznania radiowego w różnych wariantach rozwiązań organizacyjnych. W całości opracowana została jako pomoc szkoleniowa, przeznaczona przede wszystkim dla oficerów rozpoznania radioelektronicznego, a w wybranych partiach materiału, dla innych osób funkcyjnych korpusu oficerskiego, które służbowo odpowiedzialne są za rozpoznanie radioelektroniczne szczebla taktycznego i krótkofalowe rozpoznanie radiowe wyższych szczebli.

Treść rozprawy podzielona została na cztery rozdziały co, zdaniem autora, powinno sprzyjać komunikatywności przekazu.

W rozdziale pierwszy zawarte są ogólne, ale uaktualnione, wiadomości oraz podstawowe funkcje determinujące proces rozpoznania radioelektronicznego. Ma on charakter opracowania ścisłego i stanowi merytoryczną podstawę do gruntownego poznania najistotniejszych powiązań i uwarunkowań występujących w relacji: technika rozpoznawcza - przedsięwzięcia organizacyjne. Zaprezentowany w nim aparat matematyczny stwarza warunki do wiarygodnego prognozowania rezultatów i obiektywnego oceniania bieżących wyników rozpoznania radioelektronicznego. Szczególnie

nadaje się do wykorzystywania przy zastosowaniu elektronicznej techniki obliczeniowej. Zawarta w nim treść odnosi się przede wszystkim do istoty zjawisk fizycznych i nie straci na swej aktualności nawet po wprowadzeniu zmian w zakresie wyposażenia i struktur organizacyjnych rozpoznania radioelektronicznego.

Rozdział drugi jest praktyczną wykładnią pierwszego rozdziału rozprawy i dostosowany jest w znacznej mierze do aktualnego stanu rozpoznania radioelektronicznego.

Rozdział trzeci wykracza w dużej mierze poza problematykę rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych, a opracowany został głównie z powodu wydania przez GZSB WP kolejnie błędnych norm szkoleniowych (syg. Szkol.704/88). Z tej też przyczyny oderwany jest formalnie od treści zasadniczego tematu i opracowany został w takiej formie, aby mógł stanowić odrębną całość edytorską. Pod względem merytorycznym jest jednak w pełni spójny z rozdziałem pierwszym i może służyć za przykład, że na podstawie zawartej w nim treści (w rozdziale pierwszym) można wykonać jeszcze podobne opracowania odnoszące się do innych problemów rozpoznania radioelektronicznego, ponieważ istota zjawisk pozostaje ta sama.

Rozdział czwarty jest uzupełnieniem rozdziału drugiego i zawiera zbiór dokumentów i materiałów, które mogą być pomocne w procesie planowania, organizowania i prowadzenia rozpoznania radioelektronicznego na szczeblu taktycznym Wojsk Lądowych, a także w czasie informatyzowania tych procesów.

Rozprawa w całości jest wynikiem indywidualnego dorobku naukowego autora. Chociaż z punktu formalnego poświęcona jest tylko dwóm problemom (rozpoznaniu radioelektronicznemu szczebla taktycznego Wojsk Lądowych i efektywności krótkofalowego rozpoznania radiowego), to jednak w wybranych partiach materiału, a to jest tych, które zawarte zostały w rozdziale pierwszym

i trzecim, obejmuje znacznie szerszą problematykę. W tej części może mieć znacznie większy zakres zastosowania. Może służyć za podstawę merytoryczną do wykonywania podobnych opracowań dotyczących rozpoznania radioelektronicznego szczebla armijnego, frontowego, Rodzajów Sił Zbrojnych, a przede wszystkim do opracowywania norm szkoleniowych opartych o realia zjawisk fizycznych. Może też być pomocna w wyznaczaniu racjonalnych kierunków doskonalenia rozpoznania radioelektronicznego tak od strony organizacyjnej, jak i technicznej. Sprecyzowane funkcje podstawowych procesów rozpoznania radioelektronicznego pozwalają na dość precyzyjne wyliczenie efektów zamierzonych przedsięwzięć doskonalących, a tym samym na określenie ich opłacalności, czego brak jest w dotychczasowej literaturze przedmiotu.

Treść rozprawy opublikowana została w 1989r. w postaci dwóch podręczników akademickich (sygnatury: ASG WP wewn. 4221/89 i 4242/89), które decyzją komendanta ASG WP wprowadzone zostały do użytku dla nauczycieli akademickich i słuchaczy (wcześniej przyjęte zostały przez komisję). Ponadto w części dotyczącej namierzania rozpowszechniona została w ramach Układu Warszawskiego i, jak wiadomo autorowi, jest wykorzystywana w siłach zbrojnych ZSRR (wyniki badań strona 248).

Rozprawa habilitacyjna stanowi rozwinięcie problematyki podjętej przez autora w rozprawie doktorskiej. Opracowana została w następstwie przeprowadzenia dość rozległych i wnikliwych badań, których szczególna intensywność przypadła na lata 1984-87. W tym czasie autor przeprowadził wiele obserwacji, analiz, badań opinii oraz eksperymentów i objął nimi nie tylko siły zbrojne RP, ale także specjalistów z Układu Warszawskiego.

Niniejsza rozprawa jest pierwszym tego typu opracowaniem w istniejącym zbiorze literatury przedmiotu. Po raz pierwszy wykazano w niej w sposób naukowy, a nie woluntarystyczny, rela-

cje obiektywnych związków pomiędzy fizycznymi uwarunkowaniami zjawisk i przedsięwzięciami natury organizacyjnej oraz realnej działalności rozpoznawczej - w dotychczasowej literaturze przedmiotu oraz dokumentach normatywnych i strukturach organizacyjnych często dominowały, trudno wytłumaczalne, elementy woluntaryzmu, które doprowadzały do zjawisk negatywnych, tak w zakresie tworzenia struktur organizacyjnych, jak i kierowania procesu szkolenia oraz wyposażania wojsk w nową technikę rozpoznawczą (przykłady wyszczególnione są w rozprawie na stronach: 11-19 i w wynikach badań na stronach: 116-132). W tym właśnie autor widzi największą wartość rozprawy i rozwiązanie postawionego wcześniej ogólnego problemu naukowego.

II. OGÓLNY ZARYS KONCEPCJI DOSKONALENIA ROZPOZNANIA RADIO- ELEKTRONICZNEGO WOJSKA POLSKIEGO

Habilitant uważa, że aby zahamować proces permanentnego obniżania się możliwości oraz efektywności rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego, a następnie stworzyć warunki do jego doskonalenia, należy przede wszystkim podjąć następujące kroki.

1. W oparciu o gruntowną analizę aktualnego stanu i perspektywicznego rozwoju sytuacji radioelektronicznej przeciwnika określić precyzyjnie techniczne potrzeby rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego. W kontekście potrzeb zbadać możliwości pokrycia ich w produkcji krajowej i na rynkach zagranicznych. Następnie, uwzględniając możliwości finansowe, zdecydować się na zakup określonej techniki i jak najszybciej przystąpić do planowej wymiany przestarzałego sprzętu.

2. Dokonać rewizji struktur organizacyjnych rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego. Stosownie do uwarunkowań dyktowanych możliwościami fizycznymi istniejącej i przewidywanej do wdrożenia techniki rozpoznawczej oraz potrzebami sztabów ogólnowojskowych wypracować takie rozwiązania strukturalne, które zapewnią: z jednej strony - maksymalne wykorzystanie walorów techniki, z drugiej zaś - możliwie największe pokrycie potrzeb rozpoznawczych określonych szczebli dowodzenia.

3. Przeorientować działalność Grup Analizy Danych z metod klasycznych na metody techniczno-operacyjne. Do procesu analizy wdrożyć elektroniczną technikę obliczeniową, za pomocą której stosować metody wielowymiarowej i globalnej „obróbki” danych.

Drogą dogłębnych analiz wyszukiwać w emisjach stosujących techniczne utajnianie informacji cech demaskujących systemy i przedsięwzięcia realizowane przez przeciwnika. Poprzez to zwiększyć zbiór użytecznych danych podlegających procesowi analizy i ostatecznego opracowania.

4. Zautomatyzować i z informatyzować proces poszukiwania i wykrywania, identyfikacji oraz namierzania źródeł rozpoznania poprzez wdrażanie mikrokomputerowej techniki obliczeniowej. Działalność tę rozpocząć od uruchomienia programów informatyzujących wąskie grupy problemowe, a następnie łączyć je w sieci mikrokomputerowe jednostek i, w ostatniej kolejności, połączyć te sieci w jeden globalny system informatyczny jednolitego systemu rozpoznania radioelektronicznego Wojska Polskiego.

5. Opracować i rozpowszechnić podręcznik z teorii rozpoznania radioelektronicznego jako podstawowy materiał do nauczania przedmiotu w uczelniach i szkołach wojskowych oraz w instytucjach, sztabach i jednostkach. Odpowiednio do poszczególnych szczebli dowodzenia (dywizja, armia, front, Rodzaje Sił Zbrojnych, Sztab Generalny WP) opracować niezbędne instrukcje z zakresu organizacji i prowadzenia rozpoznania radioelektronicznego. Proces wykonywania tych opracowań traktować przez cały czas jako problem otwarty, a uzupełnień co do tego dokonywać równolegle z wdrażaniem nowej techniki rozpoznawczej i zmianami w strukturach organizacyjnych jednostek oraz zmianami w sytuacji radioelektronicznej przeciwnika.

1. Ogólny zarys koncepcji doskonalenia rozpoznania radioelektronicznego szczebla taktycznego Wojsk Lądowych

Habilitant ocenia, że istniejące aktualnie rozpoznanie radioelektroniczne szczebla taktycznego Wojsk Lądowych, oprócz mankamentów natury czysto technicznej (przestarzały sprzęt),

obarczone jest również bardzo poważnymi niedoskonałościami organizacyjnymi, wynikającymi ze struktur i zasad jego wykorzystywania.

Istniejące struktury i obowiązujące zasady powodują przede wszystkim rozproszenie wysiłku, a w następstwie tego sytuacje, w których następuje minimalizacja możliwości rozpoznawczych. Habilitant uważa, i tak proponował wcześniej, aby na bazie dywizyjnych kompanii rozpoznania radioelektronicznego, kompanii rozpoznania radioelektronicznego batalionów armijnych oraz kompanii rozpoznania systemów radiolokacyjnych RPS-6 pułku frontowego zorganizować dwa bataliony taktycznego rozpoznania radioelektronicznego. Rozwiązanie takie, w porównaniu z istniejącym, stwarza znacznie korzystniejsze warunki do racjonalnego wykorzystywania możliwości techniki rozpoznawczej, a przede wszystkim w zakresie poszukiwania i wykrywania oraz lokalizowania źródeł rozpoznania, jak również potencjału intelektualnego stanów osobowych i bazy szkoleniowej. Ponadto jest to jedno z rozwiązań, które przy minimalnym nakładzie kosztów wnosi już do aktualnego stanu istotne udoskonalenie. Dalsze doskonalenie tego rodzaju rozpoznania habilitant widzi przede wszystkim na drodze rozwoju techniki rozpoznawczej i integracji z walką radioelektroniczną.

2. Rola rozprawy habilitacyjnej w procesie doskonalenia rozpoznania radioelektronicznego

Habilitant przewiduje, że gruntowne zapoznanie się z treścią rozprawy (treścią podręczników wydanych na jej podstawie) wystarczy do tego, aby przekonać zainteresowanych, że:

a) część istniejących struktur organizacyjnych pododdziałów i jednostek rozpoznania radioelektronicznego Wojska Pol-

skiego jest niewłaściwych ze względu na racjonalność wykorzystywania możliwości techniki rozpoznawczej, a przede wszystkim:

- kompanii rozpoznania radioelektronicznego batalionów rozpoznawczych dywizji Wojsk Lądowych;

- batalionów rozpoznania radioelektronicznego armii;

- pułków rozpoznania radioelektronicznego frontu (pułku rozpoznania radiowego i pułku rozpoznania systemów radiolokacyjnych);

b) obowiązujące zasady co do rozwijania (organizowania) sieci namierzania radiowego (krótkofalowe i ultrakrótkofalowe) nie gwarantują osiągnięcia takich dokładności lokalizacyjnych, na jakie pozwala ta sama technika tylko inaczej używana (wykorzystywana);

c) możliwości potencjału odbiorczego krótkofalowego rozpoznania radiowego, znajdującego się na szczeblu taktycznym Wojsk Lądowych, są wykorzystywane tylko w minimalnym zakresie lub w ogóle;

d) dotychczasowy sposób planowania rozpoznania radioelektronicznego jest bardzo powierzchowny, a szczególnie na szczeblu taktycznym Wojsk Lądowych, i przy stosowaniu metod tradycyjnych (ręcznych) nie może uwzględniać wszystkich elementów, które powinny być rozważane;

e) namierzanie radiostacji krótkofalowych w zasięgu fali przyziemnej jest nieopłacalne ze względu na osiągnięcie małych dokładności — potencjał krótkofalowego namierzania radiowego znajdujący się na szczeblu armijnym powinien być wykorzystywany w inny niż dotychczas sposób;

f) wykorzystywanie na szczeblu frontowym stacji i urządzeń rozpoznania radioliniowego (R-344), rozpoznania naziemnych systemów radiolokacyjnych na falach bezpośrednich (RPS-6), rozpo-

znania pokładowych urządzeń radiowych (R-307, R-308) i radiolokacyjnych (POST-3MD) jest niecelowe ze względu na fizyczne możliwości sprzętu;

g) stacje rozpoznania systemów radiolokacyjnych NRS-1 stosowane na szczeblu taktycznym Wojsk Lądowych są i były sprzętem prawie nieprzydatnym w realizacji zadań rozpoznawczych;

h) w ramach doskonalenia rozpoznania radioelektronicznego szczególną uwagę należy zwrócić na:

- automatyzowanie i informatyzowanie procesów zdobywania, przekazywania, gromadzenia, analizowania i opracowywania danych rozpoznawczych;
- wynoszenie ultrakrótkofalowych środków rozpoznawczych (radiowych, radioliniowych i radiolokacyjnych) na aparaty latające;
- automatyzowanie procesu identyfikacji źródeł rozpoznania na stanowiskach poszukiwania i wykrywania;
- konstruowanie namierników radiowych (krótkofalowych i ultrakrótkofalowych) z „rozniesionymi” systemami antenowymi, pozwalającymi w bardzo krótkim czasie zbierać wystarczającą liczbę namiarów do opracowania statystycznego.

Wymieniając powyższe habilitant jest świadom, że niektóre sformułowania (tezy), ze względu na rozmiar mieszczących się w nich treści, mogą być niekomunikatywne dla odbiorcy. Zaznacza zatem, że wszystkie z nich zostały jednak gruntownie rozważone (zbadane) i w razie potrzeby jest w stanie udzielić wyczerpującej odpowiedzi (uzasadnić) każdemu, kto bliżej zainteresuje się tą problematyką.

Wydrukowano w 7 egz.

Egz. nr 1-7 Biblioteka Naukowa DZIN
Wyk. płk L. Ciborowski

Druk: LC

Data 13.07.1990 r.

Nr ks. masz. pf 21/7W

Wymienione powyższe zadania są ściśle powiązane z realizacją planu pracy i stanowią one integralną część działalności jednostki. Wymagane jest wyznaczenie odpowiednich pracowników i nadzór nad ich pracą. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich środków finansowych i sprzętu. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich pomieszczeń i urządzeń. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich materiałów i surowców. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich usług i dostaw. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich kontaktów i relacji. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich procedur i instrukcji. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich terminów i dat. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich odpowiedzialności i ról. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich wskaźników i kryteriów. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich raportów i dokumentacji. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich szkoleń i kursów. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich konferencji i spotkań. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich wyjazdów i podróży. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich nagród i wyróżnień. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich kar i sankcji. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich procedur i instrukcji. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich terminów i dat. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich odpowiedzialności i ról. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich wskaźników i kryteriów. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich raportów i dokumentacji. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich szkoleń i kursów. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich konferencji i spotkań. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich wyjazdów i podróży. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich nagród i wyróżnień. Wymagane jest również wyznaczenie odpowiednich kar i sankcji.

