

ZARZĄD XIV SZTABU GENERALNEGO WP
WOJSKOWY INSTYTUT INFORMATYKI



**XXV-LECIE
INFORMATYKI WOJSKOWEJ
STAN I PERSPEKTYWY ROZWOJU**

(MATERIAŁY Z KONFERENCJI)

RYNIA

LISTOPAD 1986



Do użytku służbowego

Egz. Nr *40*

**XXV-LECIE
INFORMATYKI WOJSKOWEJ
STAN I PERSPEKTYWY ROZWOJU**

(MATERIAŁY Z KONFERENCJI)

RYNIA

LISTOPAD 1986

CZ. I REFERATY WYGLASZANE

Mgr inż. Kazimierz GŁĄB

XXV-LECIE ROZWOJU INFORMATYKI I JEJ
ZASTOSOWAŃ W SIŁACH ZBROJNYCH PRL

Przed 25 laty została zapoczątkowana zorganizowana działalność informatyczna w Siłach Zbrojnych PRL. Na podstawie rozkazu ministra obrony narodowej z 24 czerwca 1961 r. została utworzona w Sztabie Generalnym WP pierwsza w wojsku stacja maszyn licząco-analitycznych.

Podjęcie tej nowej dziedziny działalności w siłach zbrojnych było następstwem właściwej naszej armii dążności do nowoczesności, a także obiektywnej konieczności doskonalenia systemu kierowania siłami zbrojnymi. O sile bojowej współczesnej armii decyduje bowiem nie tylko ilość i jakość sił i środków walki, ale także w coraz większym stopniu efektywność i operatywność dowodzenia. Ilość informacji napływającej do dowództw i sztabów oraz szybkość jej zmian są tak duże, że bez nowoczesnych środków i metod zbierania, przetwarzania i przechowywania danych, efektywne dowodzenie i zarządzanie w siłach zbrojnych staje się wręcz niemożliwe. Koniecznością więc jest sięganie do najnowszych zdobyczy nauki i techniki, w tym do informatyki.

Początki informatyki wojskowej były bardzo skromne. Zaczynaliśmy od jednej stacji maszyn licząco-analitycznych, w której wykonywano proste, ale bardzo pracochłonne prace ewidencyjno-obliczeniowe dla potrzeb zaopatrzenia materiałowo-technicznego. Już wtedy jednak zaczęto podejmować śmiała próby szerszego zafto-

sowania techniki obliczeniowej w pracy dowództw i sztabów.

Wysiłki skroanej wówczas liczebnie ale zaangażowanej i ofiarnej grupy entuzjastów informatyki przyniosły znaczne efekty. Do 1965 r. wprowadzono podstawowe elementy wyposażenia informatycznego terytorialnego systemu kierowania sił zbrojnych. Jednocześnie z wprowadzeniem techniki tworzono w wojsku pierwsze organy informatyki. Były to komórki sztabowe powołane do planowania, koordynowania i nadzorowania przedsięwzięć informatycznych oraz stacje maszyn licząco-analitycznych, na bazie których z czasem zorganizowane zostały ośrodki obliczeniowe, ośrodki przetwarzania informacji, a w końcu zespoły informatyki okręgów wojskowych i rodzajów sił zbrojnych.

W połowie lat sześćdziesiątych zaczęto zastępować maszyny średniej i dużej mechanizacji pierwszymi komputerami: URAL-2, ZAM-2, Odra-1003 i 1013. Mimo ich ograniczonych możliwości wprowadzono wówczas wiele ciekawych rozwiązań - głównie związanych z kształtowaniem gotowości bojowej wojsk, planowaniem i realizacją przedsięwzięć organizacyjno-mobilizacyjnych, gospodarowaniem zasobami osobowymi, wszechstronnym zabezpieczeniem działań i wreszcie dowodzeniem wojskami.

W tym też okresie podjęto przedsięwzięcia, których realizacja stała się fundamentem dalszego rozwoju informatyki w siłach zbrojnych. Przystąpiono do tworzenia bazy organizacyjnej informatyki, jej zaplecza naukowo-badawczego oraz do kształcenia kadr.

Wśród zorganizowanych wówczas organów informatyki był Instytut Organizacji i Techniki Dowodzenia ASG WP przekształcony w latach późniejszych w Instytut Dowodzenia. Zadaniem jego było stworzenie podstaw naukowych informatyki wojskowej, głównie w aspekcie jej zastosowań w dowodzeniu wojskami, a także prowadze-

nia ważniejszych prac projektowych.

Wojkowa Akademia Techniczna jako pierwsza uczelnia w kraju rozpoczęła przygotowywanie specjalistów informatyki kształcąc inżynierów maszyn matematycznych. Również w WAT oraz w ASG WP zorganizowane podyplomowe kursy przekwalifikujące, przeznaczone dla oficerów różnych specjalności pragnących zajęć się tą nową dziedziną działalności. Od początku wielką uwagę przywiązywano do przygotowywania przyszłych użytkowników informatyki, dlatego już w pierwszej połowie lat 60-tych do programów kształcenia w akademiach wojskowych, a później i w wyższych szkołach oficerskich, włączono propedeutykę informatyki.

Oceniając pierwszą połowę lat sześćdziesiątych trzeba stwierdzić, iż zbudowano w tym czasie zręby informatyki wojskowej. Stworzono organizacyjno-kadrowe, techniczne i naukowo-badawcze podstawy do jej intensywnego, planowego rozwoju w następnych latach.

Druga połowa lat 60-tych, to okres niezwykle dynamicznego rozwoju informatyki w siłach zbrojnych. Rozwijano bazę techniczną, przeprogramowywano eksploatowane i projektowano nowe programy i systemy informatyczne, wprowadzono wiele nowych rozwiązań organizacyjno-strukturalnych dążąc do zwiększenia efektywności działania organów informatyki.

W 1966 r. w Sztabie Generalnym WP powołano Biuro do Spraw Automatykacji i Mechanizacji jako centralny organ koordynujący rozwój informatyki w wojsku. Utworzono sztabowe organy informatyki w sztabach okręgów wojskowych i rodzajów sił zbrojnych. Powołano komórki bądź stanowiska informatyczne w instytucjach centralnych MON. Rozbudowano strukturę organizacyjno-funkcjonalną wykonawczych organów informatyki, która utworzono we wszyst-

kich podstawowych ogniwach systemu kierowania siłami zbrojnymi oraz w wielu instytucjach centralnych, akademiach i niektórych wyższych szkołach oficerskich, a także w instytutach. Organy te prowadziły prace rozwojowe, głównie projektowanie i wdrażanie systemów informatycznych oraz świadczyły usługi obliczeniowe dla dowództw, sztabów i instytucji wojskowych.

Rozbudowano zaplecze naukowo-badawcze powołując w 1967 r. Instytut Automatykacji Systemów Zarządzania WAT. Instytut ten wraz z utworzonym wcześniej ID ASG WP prowadził prace projektowo-wdrożeniowe i naukowo-badawcze dla całych sił zbrojnych.

W drugiej połowie lat 60-tych podstawowym sprzętem informatycznym eksploatowanym w wojsku były komputery OORA, choć eksploatowano jeszcze maszyny licząco-analityczne. W podstawowych ogniwach kierowania siłami zbrojnymi rozpoczęto instalowanie komputerów OORA-1304. Ponadto dość szeroko wdrożono w tym czasie maszyny średniej mechanizacji ASCOTA. Zaspakajały one lokalne potrzeby obliczeniowe, przede wszystkim w służbie finansowej oraz przygotowywały taśmy perforowane jako nośniki danych do komputerów.

Rozszerzono znacznie zakres usług informatycznych. W miejsce dominujących dotąd pojedynczych programów, zazwyczaj kalkulacyjno-obliczeniowych, rozpoczęto projektowanie i wdrożenie systemów informatycznych zapewniających ciągłość obsługi informatycznej użytkownika. Pojawiają się też pierwsze dwuszczeblowe systemy informatyczne, zabezpieczające jednocześnie lokalne potrzeby szczebla okręgowego i rodzaju sił zbrojnych oraz dostarczające zagregowanych danych dla systemu szczebla centralnego.

Do końca 1970 r. komputerowym przetwarzaniem danych objęto zasadnicze priorytetowe i pracochłonne dziedziny kierowania siłami zbrojnymi. Rozwiązania informatyczne zaczęły przynosić widoczne efekty, wśród których najważniejszym była lepsza obsługa informacyjna użytkownika, co ułatwiało podejmowanie decyzji. Nie bez znaczenia było i to, iż dzięki odciążeniu oficerów dowództw i sztabów od czasochłonnych wyliczeń i kalkulacji możliwe stało się większe ich zaangażowanie w prace analityczno-koncepcyjne niezbędne w kierowaniu.

Dorobek projektowo-wdrożeniowy organów informatyki wojskowej do 1970 r. był duży i oprócz osiągnięć wymiernych w liczbach przyniósł wiele cennych doświadczeń. Jedno z nich - to rola użytkownika w projektowaniu SI. Okazało się, iż bez jego aktywnego udziału nie można liczyć na sukces w projektowaniu i wdrożeniu systemów informatycznych. Tylko użytkownik potrafi wskazać wszystkie, ważne w projektowaniu, specyficzne właściwości funkcjonowania jego instytucji. Tylko we współpracy z właściwie przygotowanym użytkownikiem można osiągnąć kompromis pomiędzy jego oczekiwaniami a możliwościami ich spełnienia przez informatykę. Ta obiektywna prawda jeszcze i dziś, po 25 latach informatyki wojskowej, nie zawsze jest dostatecznie respektowana.

Istotne znaczenie dla rozwoju informatyki miała współpraca sojusznicza z armiami państw UW. Współpraca ta, oparta na zasadzie wzajemnych korzyści, dobrze służy intensyfikacji i zwiększeniu efektywności wdrażania środków i metod informatyki. Polega ona głównie na podziale typowych dla wszystkich armii zadań do opracowania oraz wymianie gotowych rozwiązań. Ważne znaczenie mają też wspólnie wypracowane koncepcje, metodyki, zasady i zalecenia oraz bieżąca wymiana doświadczeń i poglądów podczas dwu-

i wielostronnych narad, spotkań i konsultacji. Wojsko Polskie miało w tej współpracy liczący się wkład. Nasze rozwiązania w wielu dziedzinach miały pionierski charakter w ramach UW.

Stosownie do wymagań intensywnego rozwoju informatyki zorganizowano i rozwinięto w latach 60-tych system przygotowania kadr. Od 1963 r. w WAT podjęto kształcenie cybernetyków wojskowych, a w 1968 r. utworzono w tej uczelni Wydział Cybernetyki, który przejął od Wydziału Elektrotechnicznego sprawy związane z kształceniem i doskonaleniem informatyków oraz działalność naukową w tej dziedzinie.

W latach 70-tych w WAT i ASG WP uruchomiono poddyplomowe studium doskonalące dla specjalistów informatyki.

Zorganizowany system kształcenia dobrze sprawdził się w praktyce, czego wyrazem są osiągane przez absolwentów wyniki w pracy oraz działalności naukowej. Do chwili obecnej spośród absolwentów WAT ponad 60 uzyskało wyższe stopnie i tytuły naukowe w tym 1 profesora nadzwyczajnego, a 3 doktora habilitowanego.

Wyrazem dynamicznego rozwoju informatyki w latach 60-tych była bogata działalność publicystyczna. Obok licznych publikacji ukazujących się w różnych czasopiśmiech wojskowych podjęto wówczas wydawanie miesięcznika "Automatyzacja i Mechanizacja Systemów Kierowania w Wojsku". Periodyk ten propagował podstawy wiedzy informatycznej oraz teorię, praktykę i doświadczenia z zastosowania informatyki w siłach zbrojnych. W początkach lat 70-tych przekształcił się on w kwartalnik "Wojskowy Przegląd Organizacji i Informatyki, a następnie w dzieło "Organizacja i Informatyka" w "Myśli Wojskowej".

W wyniku konsekwentnej realizacji planów do 1970 r. zbudowano główne ogniska terytorialnego systemu informatycznego sił zbrojnych wraz z zapleczem naukowo-badawczym, technicznym i kadrowym. Liczącym się osiągnięciem tego okresu było zastosowanie informatyki dla potrzeb dowodzenia w warunkach polowych. Wykorzystując aparaturę transmisji danych i stacjonarną technikę obliczeniową, podjęto wykonywanie obliczeń dla ćwiczących dowództw i sztabów.

W początkach lat 70-tych wraz z pojawieniem się minikomputerów rozpoczęto prace nad informatyzacją dołowych ognisk sił zbrojnych, a przede wszystkim składnic i oddziałów gospodarczych. Zainstalowano eksperymentalnie minikomputery w wytypowanych składnicach uzbrojenia i sprzętu do pracy lokalnej, a niejednokrotnie - w współpracy z komputerami ODRA-1305. Współpracę taką organizowano przeważnie z dużym wkładem własnej myśli technicznej, ponieważ przemysł krajowy nie oferował odpowiednich urządzeń technicznych. Większość eksperymentów sprawdziła się i przeszła w normalną eksploatację.

Na bazie komputera ODRA-1305 oraz minikomputera MERA zaprojektowano i uruchomiono w Wojskowej Akademii Technicznej pierwszy w siłach zbrojnych abonencki system informatyczny. Przeniesienie zdobytych doświadczeń do budowy podobnego systemu obejmującego całe siły zbrojne - od garnizonu do instytucji centralnych - było niemożliwe ze względu na brak komputerów komunikacyjnych i dużą awaryjność minikomputerów.

W latach siedemdziesiątych duży nacisk położono na projektowanie i wdrażanie zautomatyzowanych systemów dowodzenia i kierowania środkami walki. Osiągnięto znaczne efekty, zwłaszcza w wojskach OPK.

Wykorzystując doświadczenia wojsk OPK podjęto budowę zautomatyzowanych systemów dowodzenia w pozostałych rodzajach sił zbrojnych oraz w niektórych rodzajach wojsk. Prace te mają bardzo duże znaczenie. Rzutują one bezpośrednio na gotowość i zdolność bojową sił zbrojnych.

Duży wysiłek skupiono także na automatyzacji polowych systemów dowodzenia osiągając większe możliwości wykorzystania potencjału bojowego wojsk.

Pomyślny rozwój zautomatyzowanych systemów dowodzenia i kierowania środkami walki wymaga wysokiej niezawodności stosowanego w nich sprzętu. Jak dotychczas krajowy przemysł komputerowy nie do końca uporał się z tym problemem, a nierytmiczna realizacja dostaw sprzętu również utrudnia nasze poczynania w budowie tych nowoczesnych systemów.

W 1979 r. dokonano integracji podstawowego potencjału naukowo-badawczego i projektowo-wdrożeniowego na szczeblu centralnym poprzez powołanie Wojskowego Instytutu Informatyki. Główna zadania jakie postawiono instytutowi, to projektowanie i wdrażanie wieloszczeblowych systemów informatycznych oraz prowadzenie prac rozwojowych dla całych sił zbrojnych. Instytut dobrze realizuje swoje zadania i wnosi liczący się wkład w rozwój informatyki wojskowej.

Znaczny rozwój informatyki w wojsku w latach siedemdziesiątych posaławił zwiększone zadania przed systemem szkolenia specjalistów. Stosownie do tych potrzeb zmodernizowano i zintensyfikowano proces kształcenia i doskonalenia kadr informatyki. Uruchomiono kształcenie średniego personelu technicznego - chorążych informatyki.

Do 1980 r. prowadzono intensywny rozwój organizacyjny i jednocześnie modernizację bazy technicznej informatyki. W okresie tym zorganizowano w akademiach wojskowych i szkołach oficerskich ośrodki obliczeniowe wyposażając je w komputery CDRA-1325.

W ramach unowocześnienia bazy technicznej wycofano z eksploatacji ostatnie maszyny licząco-analityczne oraz znaczną część komputerów pierwszej i drugiej generacji, a zainstalowano komputery trzeciej generacji, w tym także komputery jednolitego systemu.

W latach tych uzyskano dalszy, wyraźny postęp w budowie i wdrażaniu zautomatyzowanych systemów dowodzenia i kierowania środkami walki oraz automatyzacji połowego systemu dowodzenia wojskami.

Charakterystyczną cechą działalności tego okresu było przejście w końcu lat siedemdziesiątych z ekstenywnych na intensywne metody rozwoju. Przed Informatyką wojskową stało zadanie uzyskiwania maksymalnych efektów w ramach posiadanych sił i środków. Przy podejmowaniu nowych przedsięwzięć informatycznych konsekwentnie przestrzegana jest zasada "koszt-efekt". Podjęcie projektowania jakiegokolwiek systemu niemożliwe jest bez oszacowania nakładów i oczekiwanych efektów już na etapie zadania projektowego.

W trudnym dla ekonomiki kraju okresie niezwykle ważne stało się zachowanie tempa rozwoju informatyki przy jednoczesnym ograniczeniu wydatków na nią. Dzięki wysiłkowi i zaangażowaniu wojskowego środowiska informatycznego problem ten został pomyślnie rozwiązany. Zweryfikowano eksploatowane systemy informatyczne, zawieszając systemy czasochłonne, a mało efektywne.

Ograniczono racjonalnie zakres i częstotliwość informacji wydawanych z systemów informatycznych, zwiększono normatywne rezerwy eksploatacyjne elektronicznej techniki obliczeniowej, wprowadzono ostre reżimy w gospodarowaniu materiałami, a zwłaszcza papierem, którego oszczędności wyniosły około 40%.

Wprowadzenie nowszych rozwiązań informatycznych i technologii, a zwłaszcza systemu operacyjnego GEORGE-3, przyniosło prawie dwukrotnie większą efektywność wykorzystania czasu pracy komputerów. Podobnie wprowadzenie rejestratorów danych na taśmach magnetycznych znacznie zwiększyło wydajność pracy w działach przygotowania danych i pozwoliło złagodzić występujące w nich trudności realizacyjne.

Działania te dały oczekiwane wyniki. Wzrosła efektywność zastosowań informatyki, zarówno w sensie ekonomicznym, jak i w kategoriach operacyjnych, trudno wymiernych.

Podsumowując dorobek lat siedemdziesiątych można stwierdzić, że zakończona została w tym okresie budowa systemu organizacyjnego i technicznego informatyki szczebla centralnego oraz okręgowego i rozpoczęta informatyzacja dołowych ogniw kierowania.

W minionym pięcioleciu rozpoczęliśmy wiele nowych, złożonych prac, które są obecnie kontynuowane i rozwijane. Główny wysiłek będzie w dalszym ciągu skupiony na automatyzacji systemów dowodzenia i kierowania środkami walki, zwłaszcza w polowym systemie dowodzenia. W terytorialnym systemie kierowania priorytetowo będzie traktowana informatyzacja tych dziedzin działalności, które bezpośrednio rzutują na gotowość i zdolność bojową wojsk oraz efektywność wykorzystania sił i środków.

Znajdujemy się w okresie przechodzenia do nowych technologii obsługi informatycznej, zapewniających powszechny zdalny dostęp użytkownika do zbiorów danych za pomocą urządzeń abonenckich. Będziemy ten kierunek kontynuować, a w dalszej perspektywie przewidujemy wprowadzenie sieci komputerowych, umożliwiających bezpośrednią, automatyczną wymianę danych pomiędzy rozproszonymi bankami danych.

Wykorzystując możliwości mini- i mikrokomputerów zamierzamy przybliżyć technikę informatyczną do użytkownika, a zwłaszcza osiągnąć znaczny postęp w informatyzacji dołowych ogniw kierowania. Podjęto prace zmierzające do rozwoju informatyki w szkolnictwie wojskowym, których wynikiem powinien być kompleksowy system informatyczny uczelni wojskowej oraz bogate wspomaganie informatyką procesów dydaktycznych.

W realizacji zamierzanych przedsięwzięć - podobnie jak poprzednio - znaczne utrudnienia stwarzają bariery techniczne. Nie możemy uzyskać z przemyśłu krajowego odpowiedniego sprzętu. Nabywany sprzęt bardzo często nie zadawala nas zarówno w sensie jego parametrów jak i niezawodności. Rozpoczęta w minionym pięcioleciu informatyzacja służby finansowej drogą wymiany wyeksploatowanych ASCOT na mikrokomputery MK-45 przebiega ze znacznym opóźnieniem i dużymi trudnościami. Dostawy tego sprzętu nie zaspakajają naszych potrzeb, a duża jego zawodność zniechęca użytkowników informatyki.

W latach osiemdziesiątych dążyć będziemy do szerszego wykorzystywania informatyki do wspomagania procesów decyzyjnych. Posiadamy pewne osiągnięcia w zakresie komputerowego modelowania walki i dziedzinę tę będziemy dalej rozwijać. W celu rozszerzenia zakresu tych prac zorganizowano w ASG WP odpowiednią komórkę i wyposażono ją w przejęty z gospodarki narodowej komputer o bardzo

dużej mocy obliczeniowej.

Przed nami niełatwe zadanie przejścia na technikę Jednolitego Systemu. Wymiana parku komputerowego z zachowaniem ciągłości obsługi informatycznej użytkownika wymaga rozwiązania szeregu trudnych zagadnień technicznych i programowych. Zaawansowane prace w tej dziedzinie prowadzone są przez WII. Prowadzenie jednak tego przedsięwzięcia jest w dużym stopniu zależne od rytmiczności i kompletności dostaw sprzętu przez przemysł.

Ekspansja informatyki i automatyzacji dowodzenia w siłach zbrojnych wymaga nowego jakościowo przygotowania kadry użytkowników. Koncepcja takiego systemu przygotowania została już opracowana i zatwierdzona. Jej pełna realizacja wymaga dużych nakładów pracy i środków finansowych. Oczekujemy, iż środowisko informatyczne, zwłaszcza szkolnictwa wojskowego, włoży maksimum starań aby postawione zadania w pełni zrealizować, pomimo i tutaj występujących trudności sprzętowych. Również dużą uwagę przywiązujemy do informatycznego przygotowania kandydatów do szkół wojskowych w liceach wojskowych. Oczekujemy, iż patronat nad tymi liceami ze strony zespołów informatyki będzie dobrze służył sprawie edukacji informatycznej przyszłych słuchaczy uczelni wojskowych.

W ciągu minionego dwudziestopięciolecia rozwój informatyki wojskowej pochłonął duże nakłady. Teraz spłacamy zaciągnięty wobec wojska "dług". Wierzymy, iż środowisko informatyków wojskowych nie zawiedzie pokładanych w nim nadziei i dołoży wszelkich starań do zwiększenia swojego udziału w umacnianiu obronności naszej Ojczyzny.